UNIVERSITY OF TORONTO
3 1761 00833884 0

Francé, Raul Heinrich
Die natur in den Alpen

QH
175
F7

Presented to
The Library
of the
University of Toronto
by

Herbert Otto Frind, Esq.

Die Natur in den Alpen

von

R. H. Francé

Theod. Thomas, Leipzig

Geschäftsstelle der Deutschen Naturwissenschaftlichen Gesellschaft

Verlag von Theod. Thomas in Leipzig

Geschäftsstelle der Deutschen Naturwissensch. Gesellschaft

Eine künstlerische Ergänzung zu diesem Buche bilden der 4. und 5. Abschnitt: „Die Alpenlandschaft“ und „Das Land vor den Alpen“ aus dem Werke

Deutsche Lande Deutsche Maler

Von

Dr. E. W. Bredt

Kustos der graphischen Sammlungen an der Königlichen Pinakothek in München

34 Bogen in hoch 4° auf feinstem Mattkunstdruck, mit 81 Vollbildern, 60 Abbildungen im Text und 12 auf dunklem Karton aufgelegten Tafeln in Farbendruck

Preis in Künstlerleinen gebunden
nach einem Entwurf von Prof. Niemeyer in München
10 Mark

Vorzugspreis für Mitglieder der Deutsch. Naturwissensch. Gesellschaft
8 Mark.

Die Natur in den Alpen

von

R. H. Francé

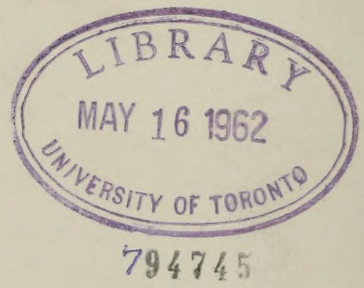
Mit zahlreichen Naturaufnahmen
von H. Dopfer, Dr. G. Dunzinger, J. Iseli

23.—44. Tausend

Leipzig
Verlag von Theod. Thomas
1910

QH
175
F7

Nachdruck verboten. — Alle Rechte vorbehalten.
Copyright 1909 by Theod. Thomas, Leipzig.



Druck von Hallberg & Büchting, Leipzig.

Vorrede.

Ich bin mir dessen bewußt, im nachstehenden ein kleines Schatzkästlein entzückender Bilder aus der Natur der Alpen darbieten zu können, das für meinen Endzweck: in die Mode der Alpenreisen und den Bergsport mehr wissenschaftliches Verständnis zu tragen als heute darin zu finden sind, viel besser werben wird denn mein Text. Darum darf ich mein Werkchen nicht in die Lande senden, ohne mich bei jenen zu bedanken, die es so schmückten. Vor allem bei dem Botanikerkünstler Dr. G. Dunzinger, der dem Buche zuliebe mit Skizzenbuch und Malkasten auf Hochkare und Grate kletterte und dann bei meinem treuen Freunde Hans Dopfer, der von seinen zahllosen Bergfahrten mit seiner Kamera uns einen Abglanz jener Schönheit der Bergnatur heimbrachte, die hier noch mehr als sonst in der Naturwissenschaft, den Ernst des Studiums in Genuß wandelt.

München, im Herbst 1909.

R. Francé.

Das Lamsenjoch im Karwendelgebirge.

Wir waren schon viele Stunden im Tage gegangen. Geblendet von den Fernblicken auf den blauen Duft der Felswände, betäubt von dem würzigen Hauch der Wälder und der blütenübersticken Hochwiesen, ermattet von zu viel Sonnenglut der engen Täler und zu viel Genuß der Höhen, waren wir nun in jener bleiernen und empfindungslosen Stimmung, die immer die Strafe zu großer Anstrengung ist. Man folgt dann mechanisch dem Weg, ist fast mit allen Sinnen eingeschlafen und gibt sich den gewöhnlichsten Gedanken hin.

Der Hochsommerabend lag kristallen mit letztem Sonnengold über der weiten Almwiese, die nicht allzusteil zum Joch leitete. In unendlichem Frieden schwieg die Natur, nur zitternd klang durch die unbewegliche Luft das verlorene Glöckchen der Alpe tief unten im schon schattigen Tal. So unschuldig und hold ruhte die Flur, als ob die Welt zusammenklänge in einer einzigen süßen Harmonie des Wohlgefallens -- da rief ein fremder ferner Ton die Aufmerksamkeit vom Schlummer wach. Ein dumpfes Knistern, wie ein unterdrücktes Stöhnen, dann zerlöst in kleinen Pausen wie Tropfenfall in einer Grotte ... jetzt ein Knall wie ein Pistolenschuß in weiter Ferne, dann wieder still ... ein mattes Poltern, ein Nachrollen und dann das erhabene Schweigen der Einsamkeit. Was war das? Steinschlag war es. Dort drüben

über dem grünen sanften Joch bricht der Berg in Felswänden ab. Aber was liegt daran, der Steig ist gut, schon sind wir auf der Höhe, ein Spaziergang noch und die Schutzhütte ist erreicht.

Aber schon zehn Schritte verzaubern uns in eine andere Welt. Es ist, als ob wir plötzlich in eine Mondlandschaft getreten wären. Mit banger Größe starrt dem Blicke nun über der Jochhöhe eine Felsenwildnis entgegen. Ein Berg stürzt achthundert Meter tief mit Felswänden nackt und kahl, ohne einen Baum in ein Tal, dessen Sohle schon abendliches Dunkel heimlich macht, während oben das Geschröf fast wie in Weißglut gegen den tiefblauen Himmel leuchtet. Und unser Weg schwingt sich jäh vom saftigen Weideboden über auf rauhen Kalk, wird zum trittschmalen Band, das mitten in die Wände läuft, dort abbricht, dann in der Ferne auf manchem Felszacken wieder sichtbar wird, bis es ganz untergeht im Gewirr der Steine. Senkrecht, viele hundert Meter tief liegt zu unseren Füßen die Talsohle. Ein mächtiger Steinstrom, ein Kar geht schreckhaft starr an den Felsen hinab und rieselt dort unten, wo alte Tannen nun wie Mooshälmchen klein heraufschauen, weit über den Almboden. Aber auch über uns hängt nun weißer Kalkfels. Platte über Platte drängt sich, so weit das Auge reicht, und ganz unwahrscheinlich hoch darüber noch eine körperlose, weißgraue Zinne, wie in der Luft schwebend, starr und doch lind vom Dufthauch der Höhe umflossen. Und alles schweigt und droht, und feierlich brennen die Abendfarben auf den Steinen wie angezündete Lichter; nur der Abendwind der Gipfel zieht auf einmal mit einem leisen kläglichen Seufzer über die Schrofen und dann raschelt es wieder und poltert dumpf als Steinschlag in das Tal hinunter.

So ist die Natur in den Alpen.

Es sind nicht die höchsten Berge, in deren Wildnis wir da geraten sind. Wohl sah man noch vorhin vom Joch auf einen wirklichen Gletscher, wohl sind wir auch hier mitten im Hochsommer über tiefen Firnschnee gegangen, aber wir sind im Zug der nördlichen Kalkalpen auf dem Joch erst in 2000 m Höhe und auch die kühnsten Gipfel in diesem Bergzuge erreichen noch nicht einmal 2800 m. Es ist das Salzthurntal, das so schaurig winkt: komm herab, dasselbe Salzthurntal, das so heiter und lieblich zur Pertisau hinausleitet, zum Stelldichein der eleganten Welt am Achensee. Wir stehen auf dem „Lamsenjoch" im Karwendelgebirge, das noch gar nicht zählt im Reigen der „großen" Alpenhöhen. Aber dennoch ist es echte Hochgebirgsnatur, die uns umfängt.

Im Lamsenkar.
(Nach der Natur gezeichnet von Dr. G. Dunzinger.)

Die zwei großartigsten Naturgewalten: die Erdbildung und das Leben, ringen auch hier mit jener lautlosen Zähigkeit, die das Merkmal aller größten Taten auf Erden ist.

Das Kar, in das wir geraten sind, bietet dem Naturfreund ein Übermaß der Anregungen. Es hat zwar das Karwendelgebirge, so wahrscheinlich das auch klingt, seinen Namen nicht von den zahllosen Karen, die wie mächtige Felsenströme an den Flanken seiner Wände niedergehen, sondern dieser Name soll eine letzte Erinnerung an die Sprache der verschollenen Veneter sein und von karwant = felsig, steinig stammen. Es könnte aber das Gebirge der Kare und Wände heißen, denn nirgends sind sie so mächtig entwickelt wie hier.

Freilich versteht der Geograph unter Kar etwas anderes als der Gemeingebrauch des Wortes. Ihm sind Kare Überbleibsel der Eiszeit und nicht mehr als „Zirkustäler", kesselartige Ausweitungen der felsigen Flanke eines Hochberges. Dem Naturfreund wieder ist vom Begriff des Kares der des Schuttes, der Steintrümmer, die Felsenwildnis und Einöde untrennbar, was alles ursprünglich nicht darin liegt.

Es gibt wenig Punkte in den Alpen, wo dies alles sich so großartig aufbaut, wie hier, wo sich oft tausend Meter hohe Wände senkrecht über einander türmen, an denen dann noch

höher als der Eiffelturm die „Reißen" niedergehen, Schutt und Geröll so viel, um eine Weltstadt darunter begraben zu können, da kleinkörnig und feingesiebt wie die Kiesbänke eines Flusses, dort aber in Blöcken und scharfkantigen Trümmern, so groß wie eine Hütte, zusammen eine brennende lautlose Steinwüste, über die Lawinen hinabdonnern im Frühling und Muren verheerend hinunterschießen nach den Gewittern des Hochsommers. Unvergänglich ist mir ein solches Bild in die Seele gebrannt, wie ein Symbol der dämonischen Größe der Naturgewalten, dämonisch deshalb, weil sie wie mit übernatürlichen Kräften immer wieder zu sich locken, den Ehrgeiz entflammen, den Mut bis zur Tollkühnheit verführen, ohne daß man sich Rechenschaft zu geben vermag, welchem Zauber man erliegt, wenn man immer wieder im Hochgebirge sein Schicksal versucht, trotzdem man sich in der Sekunde der Gefahr so oft zugeschworen: dies war das letztemal.

Es steht entlang einer der Ketten dieses Gebirges ein Wandsturz von unvergleichlicher Kühnheit. Wohl hat die Schweiz Felshänge, die noch höher sind, ganz zu schweigen von den Bergen Asiens und der neuen Welt, aber nirgends steht wohl das Grauenhafte so dicht am Lieblichen, nirgends wird das Gigantische und Wilde so raffiniert durch milde Vorberge und grüne Matten umrahmt, wie hier an der Laliderer Wand, deren Bild ich gern malen möchte.

Sie liegt ohnedies in einem ehrwürdig urweltlichen Winkel, wo die Namen eine dort längst verschollene Sprache reden, und niemand zu deuten weiß, was das altladinische Ladiz und Lalider, Vomp und Lafatsch, Spielis und Grammai besagen soll, das so oft in diesen Berg- und Talnamen wiederkehrt. Und Urweltlieder rauschen auch die kümmerlichen wilden Bäche der Vomperkette, die da und dort aus den Karen in einem Sprung fünfhundert Meter tief hinabschießen, daß sie unten nur als feuchter Nebelstreif anlangen. Und von der Urwelt größtem Rätsel zeugen die Blöcke, die der Steinschlag zu Tal bringt in den Runsen und Kaminen, denn überall in ihnen tritt an frischen Bruchflächen ein rundes oder ovales Gebilde zutage, die Gyroporellaalge, eine grüne Pflanze des Triasmeeres, die das Unglaubliche bezeugt, daß dort oben, die 3000 m hohe Zugspitze, daß alle diese gigantischen Wettersteinkalkberge, die Dolomiten, der Dachsteinriese, das ganze Karwendel, die bleiche Felsenwelt des wilden Kaisers und wie sie alle heißen die Glanzstücke alpiner Majestät — daß sie alle einst Meeresgrund waren. Kalkbänke haben einst diese Algen gebildet im Triasmeer, lange vor den

Aufgerichtete Schichten als Zeichen der Faltung der Gesteinschichten.
Motiv von der Saxerlucke (Ostschweiz).
(Nach einer Photographie gezeichnet von J. Isli-München.)

Sauriern der Kreidezeit, zu mächtigen Riffen sind sie zusammengewachsen, durch nichts anderes als das stumme chemische Spiel ihrer Ernährung und Atmung, die Kohlensäure freimacht und dadurch den im Wasser gelösten Kalk bindet. Als kohlensaurer Kalk lagert er sich dort nieder wo man ihn der Freiheit beraubt hat, auf der Zellhaut der zarten Pflanzen. Er umzieht sie mit dichter Rinde, sie wachsen zu Krusten heran, unter unförmlichen dichten Kalklagern ersticken ihre Erzeuger, aber immer neue Geschlechter überwachsen die Alten und im Rollen der Jahr-

tausende bauen sich stummgeschäftig Kalkgebirge am Meeresboden. Aus mikroskopisch kleinen Schüppchen, bloß dadurch, daß für die Natur Ewigkeiten nicht mehr sind als für uns Stunden. Im kleinen können wir diese Kalkbildung täglich sehen an den flutenden Wasserfäden der Bäche, im großen schon an den Meeresalgen, die den Klippenstrand Italiens umgrünen (namentlich Dasycladus und Acetabularia) und noch immer an den Kalkgebirgen fernster Zeiten wirken. Der Geologe aber, der mit der Unendlichkeit fast so spielt wie der Sternforscher, fand, daß die Kalkablagerungen des Urmeeres, das zur Triaszeit an Stelle unserer Alpen rauschte, mehrere Tausend Meter hoch sind. Heute ragen ihre zerbrochenen, übereinander geworfenen Schollen als Hochgipfel der südlichen und nördlichen Kalkalpen, und dreitausend Meter über dem Meere stecken Algen und Muscheln, Schnecken und Kopffüßler in der Felswand, wie zum Hohn auf unsern frommen Glauben, daß die Toten ruhen. Nein, die Erde ruht nicht. Die ewigen Berge türmen sich auf und verrauschen wie Wellen für den, der in den Jahrtausenden Sekunden sieht. Ich konnte es nie glauben, denn ich kann es nicht fassen, was mir die Erdforscher vom Werden der Alpen sagen. Aber ich muß es wohl glauben, denn sie haben ihre mühsamen Beweise fest miteinander verkittet. Wenn dichterische Phantasie sich die Erde als einen der Giganten ausmalt, so war die Entstehung der Alpen für ihn nur ein paar Atemzüge, ein Senken und Heben der Brust. Warum auch er atmet, hat noch kein Menschenhirn erschlossen, wohl aber, daß am Ende der Zeiten, in denen sich Steinkohle bildete, die Ebene, die einst an Stelle der Alpen lag, zu wallen begann. Mit furchtbarem Beben der Erde riß ihre Rinde, Vulkane brachen hervor, ein mächtiges Gebirge erhob seine Gipfel, auf denen nie ein Mensch gewandelt ist. Die Katastrophen folgten einander. Was mag das bedeutet haben, was wir jetzt so ruhig einfach als „herrschende Theorie" der Alpenbildung darstellen, die in ihren Hauptsätzen etwa folgendermaßen lautet: die Ostalpengegend erlitt langandauernde Senkungen. Sie geriet unter das Meer und trug ihre Kalkriffe schon, als auch das Land das heute Hochschweiz heißt, mit der gleichen leisen Senkung unter den Ozean geriet, die heute alle Länder am Mittelmeer hinabzieht in eine unbegreifliche Zukunft, von der wir aber ahnen, daß auch auf Roms Palästen einst Kalkalgen weiterbauen werden. Die Erdforscher malen uns das seltsame Bild, daß zur Zeit der Juraechsen überall dort, wo wir uns an dem Wechsel heiterer Alpentäler und düsterernster Bergnatur

Verwitterungserscheinungen
am Gipfel des Totenkirchel im „Wilden Kaiser" (Tirol).
(Naturaufnahme von H. Dopfer-München.)

erfreuen, ein Ozean seine Wellen kräuselte. Verloren erhob sich ein Archipel kleiner vulkanischer Inseln darin und nur da und dort ein größeres Stück Festland. Das war die Zeit, da Nummulitenwurzelfüßler und Grünalgen, da Muscheln und Schnecken die gewaltigen Riffe erbauen konnten, an denen wir uns heute entzücken, eine Zeit, die, wie schon eine einfache Rechnung lehrt, nicht nach Jahrtausenden, sondern nach Jahrmillionen geschätzt werden muß. Aber auch diese Zeit verrann. Wenn wir es uns plastisch zu vergegenwärtigen suchen, was es heißt, wenn uns die Erforscher der Alpenberge versichern, diese seien aus dem Triasmeer zur Eozänzeit durch Hebung des Bodens ans Licht gelangt und sehr lange bis zum Miozän in großen Ereignissen und langsamen Veränderungen immer wieder zusammengeschoben, gefaltet, übereinander geworfen worden, bis die heutige Mannigfaltigkeit der Bergformen entstand, welche die Alpen vor allen Hochgebirgen der Erde auszeichnet, so müssen wir in unserer Phantasie ein Gemälde malen, das Tropenzauber, Giganten der Urwelt und heimatlich wohlvertraute Schönheit gar merkwürdig zusammenwirft. Ist doch die Tertiärzeit, in der sich die

Alpen endgültig bildeten, jene Epoche der Erdgeschichte, in der alle heutigen Lebensformen entstanden sind; haben wir doch manchen Anhaltspunkt sogar dafür, daß vielleicht schon das Auge eines Ur- oder Vormenschen etwas von der Schönheit der neugeborenen Alpenberge empfand. Sie stiegen damals nahe bis zehntausend Meter zum Himmel, großartiger als der Himalaya, in einem heißen Klima, das O. Heer, der große Erforscher alpiner Urgeschichte noch im frühen Miozän, also am Ausgang der Epoche von der wir reden, auf $20^1/_2{}^0$ C Mitteltemperatur schätzt, was beinahe dem Klima von einer Tropenlandschaft entspricht; in ihren Tälern einten sich Nadelbäume mit Palmen, Eichen mit Magnolien, Lorbeer mit Fichten und Kampherbäumen, und diese Wälder waren belebt von Beuteltieren, wie sie nachlebend noch Australien birgt, von Huftieren, Nagern, Fledermäusen, aber auch Dickhäutern und Affen.

So war die Jugendzeit der Alpen und in der ganzen unermeßlichen Zeit, da aus dieser Fabelwelt das heutige geworden ist, blickten die Hochzinnen nieder, rauschten ihre Gletscherbäche zu Tal und rieselte Stein um Stein in den Schutt der Kare.

Diese Bäche und der Steinschlag, sie sind auch die Vollender des Schicksals der Alpen. Aus deren Vergangenheit wissen wir ganz genau, daß so, wie sie nicht immer standen, sondern geologisch gesprochen „jung" sind, so werden sie auch nicht immer stehen. Schon ist ihre Hälfte abgetragen; schon sind sie durch und durch verwittert und zernagt und nur mehr Ruinen ihrer einstigen Pracht. Der tosende Bach mit seinen Geschieben, das dumpfe Dröhnen der fallenden Steine, sie sind die kleinen Zeiger an der Weltenuhr, die es künden, daß auch in scheinbar ewiger Ruhe die Zeiten dahinrasen ins Dunkel unfaßbarer Wandlungen.

Die Steine im Kar haben uns die ganze Geschichte des Berges erzählt, sie sind auch nicht stumm über seine Zukunft. 4810 m hoch erhebt sich der höchste Berg der Alpen: der Montblanc und 4638 m der Monte Rosa, sein Rivale; über 4000 m ragen alle die weltberühmten Berge der Schweiz: die Jungfrau, das Finsterarhorn, Matterhorn und der Piz Bernina. Aber schon die höchsten Berge der Tiroler Alpen: Ortler und Großglockner sind nur mehr 3902 m und 3798 m hoch, und der höchste deutsche Alpengipfel, die Zugspitze reicht kaum an dreitausend (2964 m) heran. Dem Erdgeschichtskundigen sagen diese Zahlen, daß unser Gebirge rasch verwittert, denn so jung es ist, fehlt doch bereits fast die Hälfte der ursprünglichen Masse.

Im Hochgebirge werden auch die Gedanken ins Ungeheuer-

Erosionswirkungen in den Zentral-Alpen.
Motiv aus dem Gschnitztal in Tirol mit dem Kirchdach.
(Naturaufnahme von H. Dopfer.)

liche und übermächtige verlockt. Man vermag es kaum auszudenken, was hier als Wirklichkeit uns überzeugend vor Augen steht. Die Steine dieses Kares, aus denen wir schon so viel abgelesen haben, waren einst alle hochgrate und zackige Spitzen; sie haben alle den ersten Strahl des Morgenlichtes und die letzte Glut der Tage aufgefangen und werden alle in wesenlosen Splittern als Staub enden. Dieser Kalkstein wird unten von den Bächen aufgenommen und zerrieben, sie rollen ihn so lange, bis er seine Gestalt verliert und ein runder „Kiesel" wird, sie schleppen ihn zu den Flüssen, er zerreibt sich und wandelt sein Wesen in Sand, sein Kalkgehalt geht in das Wasser über und fern von dem Orte, da er einst ins Geröll hinuntersprang, lebt er wieder auf — als Kalkschale mikroskopischer Wesen und Korallen, als Kalkkruste von Algen, die irgendwo im Weltmeer an neuen Riffen bauen. Einst, in Jahrmillionen aber kehrt das Kalkatom dann wieder zurück in die Gesteinsform und ruht im Gefüge neuer Alpenketten. Wie phantastisch doch dieser Kreislauf ist — und wie mathematisch sicher. Verwitterung und Erosion sind die zwei Zauberer, die solche Wunder in Gang setzen und lebendige Kräfte sind es, die sie vollenden.

Das ganze liebvertraute Antlitz der Berge, alle die Lieblingsgestalten und Charakterzüge alpiner Landschaften, die wir nicht missen möchten, sind so entstanden und haben mit dem kleinsten und unscheinbarsten begonnen: mit der Verwitterung. Der eisenharte glatte Fels bleibt nicht immer wie er war. — Von selbst verändert er sich durch den bloßen Einfluß der Luft. Er verrät seine innere Wandlung zuerst dadurch, daß er sich verfärbt. Dunkle Gesteine werden an der Luft hellgrau, sogar weiß, als ob auch sie alterten. Glasiges Gestein wird matt und undurchsichtig, grünes wandelt sich in rotes oder braunes. Ein Anflug von Salzen wittert aus ihnen. Der härteste Granit oder Gneis wird locker und rissig. In zusammengesetzten Gesteinen zerfallen die Bestandteile; der Stein ist nicht ewig, aus eigenen chemischen Kräften zerfällt er, spaltet und klüftet sich, und Sonne, Frost, Wasser und Wind nagen an ihm rastlos, sie zerfressen ihn, bis er machtlos in Stücke zerspringt... dann poltert der Steinschlag zu Tal.

Wo eine winzige Felsenspalte klafft, dort meldet sich auch das Leben als Zerstörer der Gebirge. Es gibt Felsenbakterien, deren Beruf es ist, das Gestein zu lockern. Sie siedeln sich in den feinsten Rissen an, wie sie namentlich durch den schroffen Wechsel der Temperatur, durch Frost und Sonnenglut entstehen,

Die Breitachklamm im bayrischen Allgäu.
(Naturaufnahme von H. Dopfer-München.)

und vergrößern sie, indem sie das Gestein chemisch zersetzen. Auf dem härtesten Felsen, der mit nichts auch nur den leisesten Anflug von Vegetation verrät, lebt eine reiche Pflanzenwelt, die ihn zugrunde richtet, aber für gewöhnlich unsichtbar ist. Wie kann man sie entdecken? Wenn man mit einem Hammer an den Fels klopft, meldet ein lebhaft blattgrüner Fleck, daß, was wir Felsoberfläche nennen, nicht Gestein war, sondern ein feiner Kryptogamenüberzug. Algen, Flechten, Moose sind stets bereit, sich an der glattesten Mauer festzusetzen. Sie bilden feine Haftfäden um sich einzukrallen und leben von dem Staub, dem Tau, dem Winterschnee und kärglichem Regenwasser. Die jedem Bergsteiger wohlbekannten „Tintenstriche", die schwarzen, langen, an den Felswänden herabgehenden rätselhaften Streifen, sind nichts anderes als solche Algen, die einer Tropfenspur entlang wachsen, um möglichst viel in ihrem kärglichen Dasein auch von den Freuden des Lebens zu erhaschen, die für eine Alge an dürrer Felsenwand nur in dem einzigen Genuß: Wasser schlürfen zu können, bestehen.

Mit den feinen Haftfäden können aber diese Ärmsten der Armen in den Jahrhunderten gewaltige Arbeit verrichten. Man hat bei an Kalkfelsen wohnenden Krustenflechten schon des öfteren gefunden, daß ihre Haftfäden tief in das Gestein eindringen. Als man den Kalkstein, mit dem sie untrennbar verwachsen waren, in Salzsäure auflöste, sah man, daß zentimeterlange feinste Fadenbüschel zurückblieben. Sie hatten den Stein ganz durchsetzt. Durch diese einfachen Pflanzen werden die härtesten Felsen langsam zerbohrt. Die Flechten scheiden Kohlensäure ab und die zerlöst den Stein. Sie halten den Fels feucht und das begünstigt seine Verwitterung. Die stolze, wie für eine Ewigkeit gebaute Bergzinne erliegt so vielen kleinen Feinden; wenn jede Stunde eine Schuppe löst, ein Körnchen lockert, dann muß einmal eine Stunde des Zusammenbruches kommen.

Das ist die Geschichte des Steinschlages. Und die Lebensgeschichte der Sturzbäche ist ebensoviel sagend. Der Regen laugt die Felsen aus, mechanisch und chemisch, nach dem Sprichwort: steter Tropfen höhlt den Stein. Was der gelehrte Bergforscher Erosion nennt, das wird auch dem Naturunkundigen sichtbar, wenn er sieht, wie ein Wasserfall sich eine tiefe Rinne gräbt in die Bergesflanke oder wenn er in der nassen Hölle einer finsteren Klamm staunend die turmhohen Wände mißt, durch die sich das Wasser durchgenagt hat. Jedes Felsensplitterchen, das so ein flinkes Bergwässerlein mit sich führt, „korradiert" das Berg-

innere, es schleift und schabt und höhlt die Felsen, so wie das herabgehende Eis der Gletscher wie ein Riesenmeißel das Tal

Das Geröllbett eines Alpenbaches. Motiv aus dem Oytal im bayrischen Allgäu. (Original von L. Depfer-München

aushöhlt und „Gletscherschliffe" einritzt als Visitenkarte der Ewigkeit, allein durch den Druck der nachdrängenden Massen.

Noch wirkungsvoller ist aber die chemische Kraft des Wassers. Der Sauerstoff und die Kohlensäure im Regenwasser und noch

mehr in der frischen Bergquelle, sie lösen langsam aber sicher alles auf. Sie verwandeln auf die Dauer eine glatt polierte Marmorfläche in eine Handvoll körnigen Grus.

Und an der Kette von Wirkung und Ursache reicht eines die Hand dem anderen. Oben zerlöst die Quelle den Berg, in seiner Mitte schafft der Wildbach das lose Trümmerwerk der Verwitterung bergab und im Tal wälzt der Alpenfluß Geschiebe und Gerölle endlos hinaus ins flache Land. Alles das verhundertfacht sich in den Tagen der Katastrophen, beim Hochgewitter, wenn jedes feinste Wasseräderlein tost und wild schäumend jauchzt, zur Zeit der Schneeschmelze, da alle bösen Geister der Berge entfesselt sind und brüllend, zischend, mit dem Getöse eines wilden Heeres niederrasen, zwischen mächtigen Blöcken, mit Lawinen und ganzen Bergstürzen, Hügel von Felsbrocken vor sich herspülend, oder zur Schreckenszeit der Murbrüche, wenn manchmal ein einziger wildgewordener Bach ein ganzes Tal ausfüllen kann und Dörfer begraben mit Schutt und Grus und Felsblöcken aus dem Gewände der Hochgipfel.

So werden die Alpen enden, im Sand der Meere. Sie sind eine sinkende Größe, sie werden immer ruinenhafter und dadurch malerischer, und ihre stolzesten Tage sind längst dahin.

Heute recken sie zwar noch unbändig das Haupt. — Die „Sandreiße", in der ich diese Zukunftsträume spinne, hat erst kaum ein Zehntel der eisengrauen Wand abgenagt, und keine Phantasie kann sich die Zeit ausmalen, die vergehen wird, bis diese tausend Meter hohen Zacken niedersinken, die jetzt noch in dem furchtbaren, senkrecht scheinenden Absturz der Laliderer Wand eines der schönsten und mächtigsten Naturbilder abschließen, die man in den nördlichen Alpen nur finden kann. Es hat jener Bergzug einen Punkt, dem ich, der in der Welt und in den Alpen Vielbewanderte, nichts zweites zur Seite zu stellen weiß. Das ist das Hochjoch, das zwei enge Täler, das Lalider- und das Engtal miteinander verbindet. Wohl sind die Zeiten schon vorbei, von denen man noch kaum mehr als vor einem Jahrfünft schreiben konnte, daß die menschenscheuen Sennen der nahgelegenen Alpen selbst Hilfesuchenden auf Klopfen nicht öffneten; schon zieht ein, wenn auch nur dünnes Äderchen des großen Fremdenstromes auch an diesem Schaustück vorbei und raubt ihm das Unbeschreibliche, jenes Nichts, dessen Mangel auch nur jeder zehnte Mensch merkt, der aber dann bitter und schmerzlich: der Hauch des Weltfremden, die Stille der Verlassenheit, die stumme,

so merkwürdig ans Herz greifende Feierlichkeit, welche alle Orte haben, an denen uns das Bewußtsein erfüllt, hier der einzige Mensch zu sein im ganzen Rund. Ich will versuchen diesen Platz zu malen, da mich dünkt, er umfasse alles, was die Natur der Alpen nur bieten kann an Lieblichem, Ernsten, an Naturerkenntnis und Genüssen.

Wenn man von diesem Hochjoch, das aber mit 1795 m gar nicht hoch ist, zurückblickt gegen Norden, wo die Südgrenze des deutschen Reiches von Kamm zu Kamm läuft in einem erstarrten Wellenmeer der Vergangenheit, dann sieht man nieder auf ein sanftes Hinausschwellen hellgrüner Matten und Hügel mit den grauen steinbeschwerten Dächern der Sennhütten. Die Felsgipfel der Risser Falken und des Gamsjoches, zweier Berge, so hochgemut und kühn wie der Klang ihres Namens, blicken rötlichblau und schwach durch die wallende Luft herüber und hinter ihnen immer feiner und körperloser im blauen Hauch der Ferne die langen Ketten der Vorberge, die nur mehr selten einen ebenso kühnen Gipfel emporhalten, bis sich alles verliert in einem heiteren Duft und Glanz. Wie anders aber gegen Süden! Ein Riesenpfeiler steigt lotrecht aus dem grünen Wiesenboden, er überbaut sich selbst mit immer schwindligeren Zacken, bis er mit 2600 m seinen First erreicht und nun als gesägter Grat umbiegt und in zwei Wänden verläuft, auf die alle noch steile Zinken und Spitzen aufgesetzt sind in einer ermüdenden Flucht als Grubenkarspitze, Spritzkarspitze, Eiskarspitze, Dreizinkenspitze, Laliderspitze, Sonnenspitze, mit verwirrender Namenfülle. Mit wie viel Farben und Formenschönheit aber ist dieser Rahmen ausgefüllt! Im Glast der Sommervormittagsluft breitet ein Silberton verklärenden Flor sogar über das Schreckhafte, daß alle diese finsteren Spitzen, zu denen man nur mit schmerzend zurückgebeugtem Nacken emporblicken kann, in einer merkwürdigen optischen Täuschung sich über den Beschauer neigen. Da und dort aber ladet eine Wand schwarzblau vor gegen den Glanz, dort schimmert mit edelmattem Rostbraun das ganze Gehänge, eisengrau sind die Lichter, violett und tiefes Blau die Klüfte und Spalten, und blendend weiß sogar im schweren Schatten die vielen Schneeflecken, die in solcher Höhe auch dem Sommer widerstehen. Und daß es in der unermeßlichen Starrheit nicht an Bewegung fehle, rinnen an den Felsmauern glitzernde Fäden nieder und schweben weich und lautlos weiße Flaumwölkchen im tiefen Blau, wie magisch angezogen von den höchsten Gipfeln, die sie für den Augenblick verschleiern; dann

kriechen sie an einer Spalte hinab, zerstieben in wenigen Minuten, als wär' ihr Sein ein neckhaft Leben.

An dieser Wucht aber greift weiß und gelblich das Geröll hinauf, das unser Weg durchquert. In der Neigung eines Steildaches ziehen die Reißen teils noch von schwerem Schnee überdeckt bis an den Talboden; von ferne so weich anzusehen wie ein gespanntes hellfarbenes Tuch, in der Nähe doch eine Wildnis scharfkantiger Trümmer, dazwischen aber manchmal wirklich Sandbäche rieseln, unbegreiflich fein gesiebt, gleich dem Holzmehl, das aus einem edlen alten Gerät sickert.

Und hier im Friedhof der Berge tritt das holdeste Wunder der Alpen an den Wanderer. Im weißen brennenden Schutt versteckt blühen die vielgesuchten schönsten Alpenblumen. Nichts Zarteres, Anmutigeres, Hinfälligeres als sie, in dieser Welt des Gewaltigen und Ungeschlachten. Und doch das erste vielgewaltige Wort des Lebens im Reich der Steine. Diese duftigen Blumen kämpfen mit den Bergriesen und wissen sie in ihrem Sinne soweit zu besiegen, daß jene ihnen nichts anhaben können.

Diese winzigen weißen, gelben, blauvioletten und rosigen hauchzarten Blümchen, die so hingebungsvoll und demütig im Winde nicken, sind nicht weniger als der zweite große Faktor, der das Bild der Alpen bestimmt. Ihnen ist im Haushalte dieser Natur ein furchtbar Los zugeteilt, denn sie sollen ihr Dasein täglich neu erobern, indem sie das lockere Geröll aufhalten. Sie sind vorausgesandt vom Heer der Pflanzen, um dem Steinschlag, der ewigen Zerstörung Einhalt zu tun. Was ihre Brüder hoch oben in der Felsenspalte verbrochen haben, indem sie mit den Wurzeln das Gestein lockern und klüften, das machen nun andere wieder gut, indem sie mit ihren Würzelchen die feinsten Körner verbinden, die rollenden Steine mit Fäden verknüpfen und dem Boden Halt gewähren, da sie ihn verfilzen. Das erscheint ein töricht Beginnen für Wesen von solch' schwachen Kräften, ist aber doch nicht ohne Wirkung. Denn sie sind gar viele und sie sind gar zäh, diese Liliputaner, die den Berg fesseln wollen. Hinter jedem Block lugt ein solcher Blütenstern, der meist zu einem langfaserigen weitverzweigten Netz von Ausläufern und Wurzeln gehört. Als erstes, mitten in den geborstenen Blöcken, als wären sie wirklich durch sie gebrochen, meldet sich der unscheinbare weiße Blütenstand der Saxifraga, der Steinbreche. Einer davon, der immergrüne (Saxifraga Aizoon) duckt sich mit dichten schön gezackten Blattrosetten in ganzen kugeligen Polstern ins Kalkgestein, mit dessen Stoffen er sich so überladet,

Zwergweiden (Salix reticulata) im Geröll.
(Nach der Natur gezeichnet von Dr. G. Dunzinger-München.)

daß er selbst Kalk ausscheidet in zahllosen weißen Grübchen an seinen Blatträndern. Neben ihnen kauert das Fettkräutlein, (Sedum atratum) schon aus den Ebenen als anspruchlosester Bewohner von Gemäuer und sogar Ziegeldächern bekannt. Hier

sind die plump rundlichen Blätter gar eigen verändert und schwarz purpurn überlaufen. Und mit leuchtend rötlichgelben Blütensternen ist sein Rasen überstickt, während es im Flachland nur selten blühen will. Eine Unmenge kleiner, weiß und gelb blühender Kreuzblütler, vom Botaniker unterschieden als Kernera und Arabis und Biscutella und Draba, auch dem Naturfreund sonst wohlbekannt als Gänsekresse und Hungerblümchen besiedelt diesen wahren Hungerboden und dort wo der Steinstrom in einer Mulde mehr Feuchtigkeit hegt, schließt sich ihnen ein seltsam bescheiden Gewächs an. Es ist ein Strauch mit vielverkrümmten, gewundenen Zweigen, die sich aber ängstlich dem Boden anlegen; seine kleinen dunkelgrünen Blätter wagen nicht einmal kühn zum Licht empor zu blicken, sondern bücken sich, oft verkrüppelt und verkrümmt demütig in alle Mulden, in die sie untertauchen können. Da ist ein ganzer Felsblock dicht umsponnen mit diesem merkwürdigen Zwergstrauche, dort kriecht sein Dickicht weit über den Boden. Da blüht er sogar, und wie seltsam: ein Kätzchen stellt er auf mit roten Schuppen wie ein Weidenbusch. Kann denn hier in achtzehnhundert Meter Höhe eine Weide blühen? Jawohl, sie wird zum Zwergstrauch, sie lernt das Kriechen als Salix reticulata und retusa und dringt noch höher hinauf, mitten in die Region der ewigen Schneefelder, von deren Schmelzwasser sie lebt.

Was wir bisher sahen, rechtfertigt nicht den Ruf der Alpenpflanzen. Das waren Kümmerlinge oder gleichgültige unscheinbare gemeine Kräuter. Aber es mangelt auch nicht an Schaustücken. Da gaukeln schon die reizvollen blauvioletten Helmchen des Alpenleinkrautes (Linaria alpina) mit ihrem feurigen „Gaumenfleck", dem zuliebe ihnen der Tiroler einen uralt abergläubischen Namen gab. Goldenes Verschrey nennt er sie. Klingt das nicht wie eine der Zauberformeln in den längstverschollenen Arcana und Magisteria, aus den Zeiten, da die Fugger, die in diesem Gebirge ein Haus besaßen, Gold- und Silbersucher aussandten auf die Berghöhen, die auch wirklich den „silbernen Hansl" entdeckten und die Kupferbergwerke, mit deren Metall die Schwazer im Übermut ihr Kirchendach so reich deckten, daß es noch heute grün leuchtet weit ins Inntal.

In diesem Felsgeröll wird das Unglaubliche zur Wirklichkeit, denn in dichtem Strauß blühen hier mitten in den Steinen mit durchdringendem Blau Vergißmeinnicht. Als ob es die blauen Augen weit aufmachte, so großblumig ist es, dieses Alpenvergißmeinnicht (Myosotis alpestris), das sich mit Vorliebe dort

Alpenrosen an der Geröllhalde.
(Nach einer Photographie gezeichnet von J. Iseli-München.)

einstellt, wo die Pflanzen schon mehr Mut entfalten können, weil sie nun an geschützter Stelle in dichtem Verein auftreten. Mit großen weißen Blumen lebt hier die Bergnymphe (Dryas octopetala) als rasenbildender Spalierstrauch, stets bereit, aus den Zweigen mit neuen Wurzeln in den Boden zu greifen. Mit ihrem tief in der Erde wühlenden mächtigen Wurzelwerk ist sie eine der besten Befestiger des Kalkgerölles. Wo ihr silbernes Fruchthaarschöpfchen, der „wilde Mann" der Touristen im Winde weht, da ist dem Kar der Schrecken genommen. Unter der Hut dieser Schutztruppe, nachdem die Steinbrecher und Fettkräuter vorgearbeitet und mit ihren verwesenden Blättern etwas Humus geschaffen und dann die Zwergweiden und Dryaden ihr Werk kraftvoll aufgenommen haben, wagt endlich der erste richtige Busch das Felsenland zu besiedeln. Die Alpenrose erhebt ihr derbes saftiges Laub. Streng scheidet sie Urgebirge von den Kalkfelsen, denen die weniger schöne und niedrigere, bewimperte

Form (Rhododendron hirsutum) zu eigen bleibt, während der Schiefer und das Urgestein der Zentralalpen mit der mächtigen meterhohen dunkelgrünen Alpenrose (Rh. ferrugineum) geschmückt sind, die so feurig zu blühn versteht, daß manchmal ein Hang wie mit Glut übergossen in breiten Purpurströmen wallt.

Und alle diese ziehen dann ihren Schutzherrn nach sich: die Krummföhre (Pinus montana), ohne die man sich unsere Alpen gar nicht mehr denken kann. Zundern nennt sie hier im Karwendel der Tiroler, als Latschen kennt sie der Bayer und der vornehme Name der Berg- und Krummföhren führt nur ein papierenes Dasein. Was ist das doch für ein merkwürdiger Baum, dieser knorrige, unüberwindlich zähe Busch, mit seinen schlangengleich am Boden kriechenden Ästen, seinem dunkelsamtgrünen Nadelwerk, der hunderte von Jahren dahinlebt und doch nicht größer wird als irgend ein Strauch im Wohlleben der Ebenen, wenn auch sein Stamm manchmal eines Mannes Dicke aufwiegt! Wer sich je verstrickt hat im Dickicht der Latschen, der erfährt es mit Schrecken, welch' unübertrefflicher Techniker die Pflanze doch ist. Kein Seil, kein Eisendraht kommt diesen Zweigen gleich, die oft die Rettung abstürzender Bergsteiger geworden sind, da noch der dünnste Ausläufer eines Mannes Last erträgt. Sie lassen sich nicht verdrängen, hartnäckig nimmt jeder Ast seinen alterseßenen Platz ein, den ihm Schneedruck, Hochstürme und Frost angewiesen haben. Mit Geäst und mit den unzählbaren Wipfeln trotzt er jedem Geröll und Steinschlag. Wo einmal seine endlos den Boden durchspinnenden Wurzeln festsitzen, da gebietet die Latsche Halt dem rollenden Berg. Hoch ins Gefelse schiebt sich ihr dunkelgrüner Filz. Da und dort ist sie tief begraben im Schutt und grünt doch immer wieder und wird alle Steine überwachsen mit ihrer Geduld und Zähigkeit. Sie ist das Symbol des Kampfes der Pflanzenwelt mit den feindlichen Naturkräften.

Und wo sie nicht mehr kann unter den Schreckniſſen der großen Bergeshöhen, da vertritt sie ein zwar nicht so schöner, aber nicht minder mutiger Busch: der Zwergwacholder. Die Latschen gehen nur ungern über 2000 m hinaus; schon bei 1800 m erreichen sie ihre normale Höhengrenze, die sich freilich da und dort wie alle solche Höhenangaben, unter der Gunst und Ungunst der Verhältnisse ein wenig verschieben kann. Gerade dort, wo sie den Mut verliert, wächst aber Juniperus nana, dieser eigene Polsterstrauch, der sich mit den Zweigen fächerförmig an den Boden schmiegt, wie ein Kind, das seine Mutter

Legföhren (Pinus montana) im Wettersteingebirge (Bayern).
(Nach der Natur gezeichnet von Dr. G. Dunzinger-München.)

nicht lassen kann im Augenblick der Angst vor dem unbekannten drohenden Leben unter Fremden. Bis 2500 m trägt er die Fahne des Widerstandes gegen die Gewalten der Berge. Aber das genügt, denn höher reichen auch die Schutthalden, das Land von „Gand und Grus" wie die Geographen eigen sagen, nicht; an ihre Stelle tritt in solchen Höhen der Firnschnee und das Blaueis der Gletscher. Die aber behüten den Berg gar wohl, denn sie schützen ihn vor dem Hauptfeind der erzharten „ewigen" Felskolosse: vor der weichen linden Luft und dem lauen Regen . . .

Da habe ich es denn verraten, warum ich die Kare und Schutthalden so liebe, daß ich sie, die Christ, ein warmherziger „Klassiker" der Alpenschriftsteller, einst trefflich das vollkommenste Abbild der arabischen Wüste in Europa nannte, hier immer wieder vor Augen stelle und preise. Sie sind der Ort, wo sich am meisten vom Leben der Berge abspielt, von den Schicksalen der Steine und dem echten wirklichen Leben, das täglich hier sich

neu erobern muß, was es nie sicher besitzt. Es ist ein Ort der Schicksale voll stummer Tragik und einer Heldengröße ohne Gesten und Worte, ohne Zuschauer und Kritiker. Es mangelt uns an Verständnis für den Inhalt des einsamen Daseins so einer Felsenpflanze hoch oben im Geröll, für die der Frühling im Juni beginnt und die einem glücklicheren Klima entsprossen ist, da sie aus der Ebene heraufwanderte, deren Winterschlaf oft schon im September beginnen muß und deren Sonnentage so karg bemessen sind und auch dann stets umdroht von der Wucht der über ihr hängenden Felsen und die trotz alledem alles besiegt mit Leiden, Dulden, mit Blühen und Treiben und innerer Arbeit im erbärmlichsten Leben. Denn sie siegen, diese Horste der Schuttpflanzen, der Zundernwald, die Alpenrosendickichte, die Zwergwacholderstruppe, sie ziehen den Wald nach sich, sie überwachsen alle zusammen die Trümmerfelder und mildern ihre Schrecken sich selbst zum Heil. Die Alpenwälder, soweit sie nicht in weiten Tälern ihr Lied rauschen, sind alle einst diesen Weg der Märtyrer geschritten und wo Frohsinn, heitere Waldespracht, Blumen und Lieblichkeit ist in den Alpen, da wurde es abgetrotzt den Felsen und dem Steintod. Wohl wehrt sich der Bergriese immer wieder und schüttet Bäche voll Vernichtung auf das Grün, das ihn überwachsen will. Bergstürze, Muren und Kare verschwinden immer wieder im Grün. Auf die Dauer siegen doch die Pflanzen, der tiefschwarze Alpenhumus deckt liebevoll das nackte Felsenskelett und am Fuß der höchsten Berge dehnt sich überall der schwere grüne Schmelz der Forste, über die alten Schutthügel und Täler gebreitet voll Feier und Ruhe.

Das ist meine Formel für die Größe und Schönheit der Alpenwelt: dieser Sieg des Lebens über die gewaltigsten Kräfte, welche die Natur aufzubieten verstand. Wer für diese feinen Beziehungen zwischen der toten und lebendigen Natur Augen hat, im Werden und Vergehen der Berge, in der Runenschrift ihrer Geschichte zu lesen versteht, der sieht noch unendlich schöneres als die große Menge der Alpenreisenden bisher, denn ihm wird zu all' der Naturpracht, welche die anderen kalt anblickt, auch noch ihr verborgener Sinn offenbar, der dem Ganzen eine ungeahnte Bedeutung verleiht. Er sieht aber auch schöneres als der Durchschnitt der Hochtouristen, die verächtlich auf ihn als „Talschleiche" und „Jochbummler" herabsehen und im Hochgefühl des führerlosen Kletterers oft genug an all dem blind vorbeigegangen sind, was zu der Seele des Menschen mit verständlichen Zungen redet. Jene, die sich getroffen fühlen, wer-

den nun freilich sofort den Einwand erheben: so könne nur Einer ihre Genüsse unterschätzen, dem sie nie zuteil geworden sind. Aber ich habe es genossen das „Gipfelglück" und weiß sie zu schätzen die Hochgefühle des Mutes, der selbsterarbeiteten körperlichen Leistung, das „Schweben über den Dingen" im flachen Land, das in der Höhenluft allerdings mehr physiologisch als gewollt der Seele Flügel leiht — und dennoch finde ich, daß die höchste Poesie der Alpen nicht auf den Schneewächten der Gipfel und auf den Felsengraten wohnt, freilich auch nicht in den Tälern, sondern in jener bedeutungsvollen Kampfregion des Lebens mit der Bergnatur, von der ich, wenn auch nur blaß und unkörperlich mit so viel heißem Erinnern mein Bild entworfen habe. Nicht durch Klimmzüge und Turnerkünste öffnen sich die Fenster der Seele dafür, sondern durch Wissen um die Gesetze der Natur. Diese Erkenntnis durchzieht ja seit Kurzem endlich auch das alpine Schrifttum, in dem die öden Kletterbeschreibungen zurücktreten, und die ganz großen Erschließer der Alpen, ein H. v. Barth, Purtscheller, Zsigmondy, Tyndall oder Whymper sind von je auch darin leider wenig befolgte Vorbilder gewesen.

II.

Welche sind nun diese Gesetze, die uns in der klaren Luft der Höhen tiefer blicken lassen sollen ins Wesen der Natur, als sonst im flachen Land der Alltäglichkeit? Manches davon trat uns schon fühlbar nahe. Haben nicht Latsche, Zwergweide und Bergnymphe mit ihrer eigenartigen Tracht, haben uns Polsterpflanzen und Geröllblumen nicht schon verraten, daß sie unter besonderen Sorgen seufzen? Und einer der gewohnten Wetterstürze in den Bergen erzählt die Geschichte ihres entbehrungsreichen Lebens. Gestern abends war noch ein unwahrscheinlich schöner Sonnenuntergang. So durchsichtig war die warme Luft, daß auch die fernsten Berge um viele Wegstunden näher gerückt schienen. Im Abendrot zitterten seltene violett-purpurne Farben mit; eine dunkle Glut, zuletzt ein lila Leuchten über allen Dingen, als seien wir im fernen Süden, unter der berühmten Dämmerungspracht von Capri, die ich auch nicht farbenglühender sah als hier um die Schutzhütte an der Nordkette der Alpen. Und noch jetzt, da der Tag schon längst alles Licht ausgetrunken hat, liegt noch ein unbeschreiblich tiefes Blau über den Bergketten und ein weiches laues Flimmern in der kristallklaren ruhigen Luft, als

woge sie über Palmen und Orangenhaine und nicht über rauhe Felsberge in zweitausend Meter Höhe.

Der Unkundige spottet unter diesem träumerischen Himmel der Gefahren der Alpen, der Erfahrene geht lieber noch in der Nacht hinunter ins Tal. Er weiß: der Wettersturz ist nun nahe. Und schon in der Nacht beginnt ein dumpfes Sausen, mit unheimlichem Dröhnen wirft sich der Sturm in wütenden Stößen gegen das Haus, rüttelt und braust und stürzt sich heulend in das Tal. Welch ein Morgen! Dunkel, fröstelnd zieht er herauf mitten im Hochsommer. Das Thermometer ist seit gestern abends um 15 Grad gefallen und zeigt nahe dem Gefrierpunkt. Graue Schwaden verhüllen auch das Nächste um das Haus; Wolkenzüge wälzen sich wie ein schwarzes Heer himmlischer Reiter gespenstig von Berg zu Berg und lassen lange zerfetzte Fahnen herabhängen. Noch prasselt schwerer Regen nieder, aber schon wird der Ton der fallenden Tropfen schärfer, trockener. Graupeln sind es, die nun niedergehen. Und auf einmal sendet der Himmel flaumiges, wirbelndes Weiß. In schweren Flocken fällt der wässerige Julischnee, der Sturm nimmt ihn auf zum lustigsten Gestöber und in zehn Minuten sind alle Alpenblumen, die roten Rosen und grünen Latschen erstickt im Weiß der Winterlandschaft.

Die Städter aber lesen im Abendblatt: Der Wetterumschlag hat den Alpen Neuschnee gebracht . . .

Trocken meint hierzu der Klimaforscher: In Höhen über 1600 m kann es in Europa jederzeit im Jahre schneien. Da berühren sich Frühlings- und Herbstschneefall.

Und noch ein Kennzeichen der Alpennatur ist allen Bergfreunden klar bewußt. Die wochenlangen Sommerregen, die stete Neigung zum „Partieverderben", die uns mit gemütlicher Ironie von einem „grünen Regenwinter" reden läßt, der den Bergen statt des Sommers beschert sei. Fürchterlich rauh und feucht, das ist also nach dem Gemeinglauben das Los der Bergeshöhe. Aber der Schein trügt und unermüdliche Naturforscher haben uns davon ein anderes Bild entworfen.

Für die Alpentäler stimmt der allgemeine Eindruck allerdings ziemlich mit der Wirklichkeit; für sie gilt das, was H. Christ in seinem unvergänglichen Pflanzenleben der Schweiz mit voller Offenherzigkeit gestand: „Wir Schweizer wissen aus Erfahrung, daß die Alpen im Sommer fast beständig in Wolken gehüllt sind, daß sie von Regen triefen, und wundern uns über die fremden Touristen, daß sie gerade diese Jahreszeit für ihre Reisen wählen, während der Herbst eine so unvergleichlich ruhigere

Luft und trockene klare Tage bietet, die, wenn es sich bloß um ästhetischen Genuß handelt, dem Sommer unendlich vorzuziehen sind."

Aber für die großen Bergeshöhen, die eigentliche Alpenzone, die sonst von keinem der deutschen Gebirge erreicht wird, gelten ganz andere, dem Flachländer unfaßbare Naturgesetze. Natürlich ist es wirklich kälter da oben, wo der Schnee an sonnengeschützter Stelle das ganze Jahr liegen bleibt. Eine allgemeine meteorologische Regel sagt uns: bei je 170 m Steigung sinkt die mittlere Jahrestemperatur um 1° C. Also sollte schon bei 2000 m Höhe ein Klima herrschen wie im rauheren Teile Grönlands. Und doch grünt und sprießt dort oben noch ein üppiges Leben. Denn auch diese Regel wird durchbrochen, vor allem dadurch, daß die Sonne in den Höhen wärmer scheint. Es gab eine Zeit, da unsere naiven Altvorderen glaubten, dies sei deshalb, weil man der Sonne dort oben näher sei. Wir Neueren haben den wahren Grund erfahren. Weil von der dünneren Lufthülle auf den Bergen nicht mehr so viel Wärme und Licht verschluckt wird, ist in der Höhe die „Insolation" stärker. Es ist ein eigenartiger Gedanke, daß uns die Luft den Sonnenschein auch am sonnigsten Tage verkümmert. Aber es ist so, daß sie in der Ebene von Paris 32% der Sonnenwirkung für sich aufzehrt, um sich zu erwärmen und mit Licht zu sättigen. Auf dem Gipfel des Montblanc aber nur 6%. Um 26% scheint die Sonne heißer und heller auf unseren höchsten Bergesgipfeln, als in den angeblich so sonnendurchglühten Ebenen.

Der Photochemiker versichert uns auch, das Höhenlicht sei anders abgestimmt als der Tag der Täler. Namentlich an ultravioletten, also an chemisch wirksamen Strahlen sei es reicher (wovon auch der Photograph im Hochgebirge etwas zu merken bekommt), und das bleibe nicht ohne Einfluß auf die Lebensvorgänge. Dieses Licht trägt sicher bei zu dem geheimnisvollen Segen, der über den Gebirgen ruht und sie zur Kraft- und Mutspenderin macht für die ermatteten und abgearbeiteten Menschen. Auf dem Monte Rosa, in 4600 m Höhe forscht man jetzt in einem Laboratorium diesen Zauberwirkungen nach und schon weiß man, daß sich in den Höhen das Blut merkwürdig rasch regeneriert, daß es sauerstoffreicher ist und ärmer an Kohlensäure, daß es sich im Körper unter dem Einfluß des Höhenlichtes ganz anders verteilt, so daß dadurch der Stoffwechsel mächtig angeregt wird. Wie wunderbar leicht man die größten Anstrengungen im Hochgebirge erträgt, welchen Aufschwung Gefühl und Mut dort

nehmen, weiß jeder Hochtourist, freilich auch wie schlaflos die Nächte in Höhen über 2500—3000 m sind und was man . . . „Hüttenkoller" nennt in Erinnerung an den Tropenkoller.

Unter dem Einfluß dieser mächtigen Besonnung wird auch der Boden der Bergesgipfel merkwürdig warm. Kerner von Marilaun, der in seinem Innsbrucker Arbeitssitz so recht in das Wesen der Alpennatur eindringen konnte, fand, daß schon in einer Höhe von 1900 m der Boden durchschnittlich das ganze Jahr um drei Grad wärmer sei als die Luft. Die Meteorologen des Sonnblickobservatoriums, die in 3100 m Höhe arbeiten, versichern uns, daß sich dort die Luft vom Boden aus dreimal so viel erwärmt als durch die direkten Sonnenstrahlen. Diese scheinbar gleichgültige Tatsache sprengt den Riegel von dem Geheimnis der Alpenflora. Den Pflanzen ist der Boden und das Licht das Reservoir der Kraft. Ihre Wurzeln wühlen also in den Alpen in einem stark durchwärmten Erdreich, ihre Blätter arbeiten in einem fast überirdischen Glanze — kann es uns noch wundernehmen, daß die Alpenpflanzen herrlicher sind, denn alle anderen?

Wo so viel Licht, ist aber auch viel Schatten. Diese Vorzüge des Hochgebirgklimas gelten nur für die Sonnenseite und den Tag. Der Nordabhang der Berge ist gar übel daran. C. Schröter entwirft in seinem klassischen „Pflanzenleben der Alpen" ein anschauliches Bild davon. Er sagt: Ein treffliches Beispiel hierfür ist das Findelental im Wallis. An der sonnigen Südhalde geht dort der Roggen bis 2100 m, daneben deckt die „Walliser Alpensteppe" den verbrannten, dürren Boden; feinblättrige Steppengräser bilden den lückenhaften Rasen und südliche Unkräuter folgen dem Getreide. Und drüben, auf der gegenüberliegenden Nordhalde beschattet düsterer Arvenwald den Boden, und die Lichtungen sind bedeckt von einer arktisch-alpinen Zwergstrauchtundra. Also auf Steinwurfweite ein Gegensatz in der Vegetation, der 30 bis 40 Breitegraden gleichkommt.

Und mit der Abendröte sinkt auch die Sonnenseite des Hochberges nach Norden zurück. Die Höhe kennt nicht die lauen Nächte der Ebene, da alle Blumen süßer duften und in wohliger Erquickung sich recken und dehnen. Ist das Licht tagsüber um ein Drittel stärker gewesen als unten, so ist die „Ausstrahlung" nun des Nachts doppelt so groß. Es ist, so merkwürdig es klingt, auch das Klima des Hochkares fast das der Sahara. Nach dem heißen Tage folgt eine Nacht, in der es fröstelt und oft im Sommer friert.

Was wir erzählten, gilt für den schönen Sommertag. Aber wie viel solche gibt es denn in alpiner Höhe? Der Sommer auf dem Sonnblick ist genau so trüb, wie der Winterhimmel in der Schweizer Ebene. Der 2504 m hohe Gipfel des Säntis in der Schweiz hat im Jahre 226 Nebeltage, davon 127 im Sommer, während in den Alpentälern nur dreizehnmal im Jahre der Nebel brütet und davon höchstens einmal an einem Sommertage.

Welch merkwürdige Welt der Extreme und Überraschungen! Wie anders ist auch der Winter im Hochgebirge, als man gemeinhin denkt! Wer früher im Winter in die Berge ging, brachte sich um seine Reputation, bis man auf einmal entdeckte, daß es dort, „wo in feierlichem Chor die eisigen Hochalpen schweben", in der rauhesten Jahreszeit über alle Maßen schön und — mild sei.

Wir alle, die wir im Winter, angetan mit der so behaglichen nordischen Sportskleidung, in die Berge eilen, wissen es, welch südlich blauer Himmel dort lacht, wenn die Städte des flachen Landes in Graus und Nebel seufzen, wie warm die Sonne im Januar scheint, so daß man sich ungescheut in den Schnee strecken kann und in dem scharfen Lichte baden. Eine Pracht ist dann aufgerichtet, wenn in Millionen Diamanten die Schneekristalle funkeln und in Weiß und Violett und zartblauen Schatten mit köstlicher Reinheit scharf und merkwürdig klein die Berge ins tiefe dunkle Blau ihr schönstes Bild eingraben, wenn man aus dem Tal nach oben strebend plötzlich dem Nebel entrinnt und nun über dem Wolkenmeere ihre neue reinere Welt vor sich erblickt, — ein Glänzen und Funkeln, ein heiteres Schimmern und Prangen, wie es kein Sommersonnentag freudiger in die entzückten Sinne zu prägen weiß.

In der Sprache der Meteorologie drückt man diese Schönheit so aus: „Das Gebirge hat im Winter durchschnittlich jeden zweiten Tag um Mittag vollen Sonnenschein, im Sommer dagegen nicht einmal jeden dritten Tag."

Da kann es denn nicht wundernehmen, wenn dort in der angeblich so eisigen Höhe an den Stellen, wo der Steilabfall der Wände dem Schnee die Niederlassung nicht erlaubt oder der Wind den Boden reinfegt, mitten im Winter — Blumen üppig blühen. Botaniker versichern uns, daß sie zwischen Weihnachten und Neujahr in der Schweiz in 2200 m Höhe blühende Anemonen, den schönen blauen Frühlingsenzian, ja sogar blühenden Wundklee (Anthyllis vulneraria) beobachtet haben und viele andere mit grünen Blättern!

Freilich haben wir bisher nur die sonnigste Seite des Alpenwinters hervorgehoben. Es bleiben aber auch der Bergeshöhe die Schrecken des Winters nicht erspart. Zwar fällt auf ihr weit weniger Schnee, als man gemeinhin denkt. Über 2000 m nehmen die Schneefälle rasch ab und wer die Alpen kennt, findet es nicht verwunderlich, wenn ihm Reisende berichten, daß in dem mächtigsten Gebirgsstock der Erde die Hirten im Winter durch tiefen Schnee ihre Herden auf die Berge treiben, denn dort oben in den Hochebenen Zentralasiens, sind in 3400—3700 Meter Höhe ganz schneefreie liebliche Hügellandschaften mit üppigen „Winterwiesen".

Unter zweitausend Meter ist der Alpenwinter allerdings sehr schneereich. In Davos (1560 m) fällt im Durchschnitt jährlich über fünf Meter Schnee, am Gotthardhospiz (2100 m) über $13^1/_2$ Meter; am Grimselpaß (1874 m), wo im Totensee die Gebeine der zahllosen darin Begrabenen neun Monate jährlich unter Eis liegen, fällt 17 Meter Schnee im Jahre, dagegen am 3333 m hohen Theodulpaß kaum mehr $2^1/_2$ Meter!

Und unser klimatisches Bild der Alpen wäre schließlich noch ganz falsch, wenn wir des Sturmes vergessen würden, der über die Berge und Täler braust. Nicht nur der echte Bergwind, der Föhn, der die Schneeschmelze bringt und in vielen Alpentälern durch seine warme Luft sogar das Reifen des Getreides besorgt, sondern auch die Herbst- und Winterstürme, die Steine mit sich führen, auf ihren Fittigen handgroße Platten emporwirbeln und ganze Wälder niedermähen. Statistik prägt auch hierüber mehr ein, als eine noch so schwungvolle Schilderung. In Kremsmünster, im üppig reichen österreichischen Alpenvorlande, ist das Jahresmittel der Windgeschwindigkeit $3^1/_2$ m, gar nicht weit davon, auf dem 3110 m hohen Sonnblick, aber 9,3 m. Das entspricht auf der Skala der „Windstärken", die mit 0 die völlige Windstille, mit 12 aber den alles verwüstenden Orkan bezeichnet, der Stufe 5, dem frischen Wind, der dem Gefühl bereits unangenehm ist. Von diesem Mittel aber steigt der Bergwind vom Dezember bis März zur Kraft eines Zyklons auf, der auf den ausgesetzten Graten und Gipfeln aber auch jedes Sandkorn Erde hinwegzufegen versteht und dort, wo er in einer Mulde sich ins Tal stürzen kann, bis tief hinunter dem Wald die Lebensluft nimmt und keinen Baum mehr duldet.

Aus alledem ergibt sich ein ganz anderes Naturbild, als wir Flachländer es gewohnt sind. Eine Welt mit anderen Jahreszeiten, hochnordisch und tiefsüdlich zugleich, mit dem

Gratbildung auf dem Plankenstein (Tegernseer Berge).
(Naturaufnahme von H. Dopfer.)

kurzen Sommer der Polargegenden und dem scharfen Licht der Tropen, mit einer Trockenheit der Luft, die an die Wüsten gemahnt und einem unerhörten Reichtum der Niederschläge. Eine Natur, die mit allen Kontrasten spielt, rauh und mild zugleich, arm und reich, anziehend und abstoßend. Dicht neben dem Schreckhaften das Liebliche, neben dem Großartigen das Idyllische, alles in allem der merkwürdigste Rahmen für den Kampf ums Leben, den man sich auch mit ausschweifendster Phantasie nicht so reich und bunt ersinnen könnte.

* *

Dies alles ist aber erst der Rahmen zu dem Bilde, das zu malen wir uns vorgenommen haben. Wer in solcher Natur ständig lebt, der wird auf das härteste erprobt. Täglich, stündlich treten an ihn Gefahren heran, denen er siegreich begegnen muß. Uns Menschen ist das nicht gelungen. Wir haben den Kampf mit den Alpenbergen nicht gewagt. Schon bei kaum

2000 m hören die letzten dauernd bewohnten Dörfer auf. Santa Maria am Stilfser Joch ist mit 2487 m die höchste, auch im Winter bewohnte Ortschaft mit einem Klima wie Spitzbergen. Höher dringt der Alpenbewohner nur mehr als — Wirt*) oder Wissenschaftler, welche Zusammenstellung einem Philosophen des praktischen Lebens viel zu denken und zu lächeln geben mag. Die Sennen im Wallis (Schweiz) beziehen zwar noch in 3100 m Höhe ihre „Hochläger", aber nur für wenige Sommerwochen und oft genug in den schützenden Wald durch Neuschnee vertrieben. Den Menschen befällt in Höhen von 3000 m die Bergkrankheit, nicht unähnlich dem Übel, wodurch der Ozean sich an den seine Macht erprobenden Menschlein rächt. Das ist ein Zeichen, daß wir nicht die anpassungsfähigsten aller Lebewesen sind. Wir werden von zahllosen Tieren und Pflanzen beschämt, ohne uns Rechenschaft darüber geben zu können, warum jene ohne jeden Nachteil das ständige Leben in verdünnter Luft um so viel besser vertragen, als wir. Welch wunderbares Lebensrätsel birgt doch der vielbestaunte winzige Gletscherfloh (Desoria glacialis), der ungeachtet aller Unbilden der Witterung auf den Firnfeldern seine lustigen Sprünge ausführt! Warum kann er wochen- und monatelang im Eise (sogar bei -11^0) einfrieren, ohne an Lebenskraft einzubüßen, was auch sein Bruder im Flachlande, der Schneefloh (Degeeria) kann, nicht aber die auf den Weihern umherhüpfenden Formen seines Geschlechtes (Podura)? Warum treiben die alpinen Poduriden noch in 4000 m Höhe ihr munteres Spiel, nicht aber auch andere Insekten? Gelten für sie denn nicht die gleichen physikalischen Gesetze wie für alles Lebendige, das sonst scheu die großen Höhen meidet? Wir wissen nur zu fragen, aber nicht zu antworten. Wenn nur der Nahrungsmangel die Tierwelt von den Firnen fernhalten würde, dann wäre auch die Arktis nicht belebt und sie birgt doch so reiches höheres Tierleben. Es entbehren übrigens auch die Alpenhöhen dessen nicht ganz. Die reizende Schneemaus wühlt noch in 4000 m Höhe, der Alpenhase treibt seine Kapriolen noch um 3700 m. In gleicher Höhe schwärmen mit heiserem Krächzen die Bergdohlen, welche die Wände der Felsenberge allein beleben, seitdem man die großen Geier und Adler

*) Das Hotel du Theodule in 3000 m Höhe, das barbarischer Weise auf dem Gornergrat (3109 m) bei Zermatt erbaute Hotel, das Hotel des Grands Mulets (3100 m) auf dem Mont blanc, sowie die Station Eismeer, sind die höchsten Gaststätten.

fast vernichtet hat. Im Gestein der Hochberge suchen Bergeidechsen, Alpensalamander und Kreuzotter ihre Beute und verraten damit, daß zwischen 2—3000 m Höhe das Tierleben wahrlich nicht erloschen ist. Und Steinbock, Gemse, Murmeltier,

In der Kampfregion des Hochgebirgswaldes.
Motiv bei Schliersee in Bayern.
(Naturaufnahme von H. Dopfer-München.)

diese aussterbenden Spezialtiere der Alpen, sind zu bekannt, als daß wir ihrer noch besonders zu gedenken brauchten.

Aber dieses ganze reiche Tierleben könnte für sich nie bestehen. Es beruht im letzten Grunde doch nur darauf, daß die Pflanzen allen Gefahren und Schrecknissen der Hochregion in

einem Maße zu trotzen wußten, die uns als das Ehrwürdigste und Rührendste in dem an ergreifenden Schaustücken wahrlich überreichen Bild der Alpen vielleicht am meisten fesselt, wenn wir nur erst das eigenartige Wesen und Leben der Hochalpenpflanzen so recht erfaßt haben. So schön sie sind, so verblaßt doch all der Zauber ihrer Erscheinung vor dem Interesse, das ein Blick in ihr Innenleben jedem Naturfreund einflößen muß.

Dem Durchschnittstouristen, der zu den Höhen emporstrebt, fällt es erst dann ein, einen Blick auf das Pflanzenleben an seinem Wege zu werfen, wenn ihm die ersten wohlbekannten Bergblumen das Nahen der Felsen und Grate künden. Und doch könnte ihm schon lange vorher so viel die Einförmigkeit des Weges kürzen, wenn er es nur sehen würde. Aber gerade im Naturgenuß besteht das alte Wort zu Recht: Man sieht nur, was man kennt.

Dem Kenner erzählt schon der Talblick auf die Berge eine Menge von deren Pflanzenleben. Er merkt schon in der Tiefe allenthalben die Vorbereitungen zu einer neuen Art von Lebensführung. Sogar der Wald verliert das Wohlvertraute und nimmt dort, wo er bergan steigt, etwas Unbändiges, Eigenes an. Standen unten im Tal Eiche und Buche oder gar bunt gemischter Auwald, so reißt nun mit jedem Meterhundert Bodenerhebung die Buche bald die Führung an sich. Aber auch sie hat jetzt etwas Knorriges, Hartes, Gedrängtes. Ihre Blätter werden kleiner. In Zahlen ausgedrückt: Bei je 100 m Erhebung haben tausend nebeneinandergelegte Buchenblätter um einen Quadratdezimeter weniger Oberfläche. Aber noch bevor dies augenfällig wird, ist auch schon die Buche verdrängt durch die Fichte und Tanne, die sich nun so stolz und mächtig recken, als hätten sie die Kraft in sich, allen Mächten der Natur zu trotzen. Aber sie ertragen nicht einmal die unwägbaren kleinen Unterschiede in der Luft zwischen tausend bis tausendfünfhundert Meter Höhe. Was hat sich da überhaupt inzwischen geändert? Wir wissen es schon: auf je 170 m ist es um einen Grad kühler geworden, die Luftbewegung stärker, das Licht heller; im Sommer fällt mehr Regen, im Winter mehr Schnee und eine Woche dauert es länger, bis es Frühling wird. Solches sind aber für die Riesentannen jene gewissen Kleinigkeiten, an denen auch großer Menschen Wagemut zerschellt. Sie genügen, um ihnen die Lebenslust zu nehmen. In 1500 m Höhe hat der Nadelwald etwas Müdes und Sorgenvolles. Wenn Bäume wirklich ihre Physiognomie haben, so muß der die Sprache der Natur ver-

Ein „Wetterbaum".

Man beachte die zu Boden greifenden Äste, den gebrochenen Wipfel und die einseitig geschorten Zweige. — (Naturaufnahme von H. Dopfer-München.)

stehende Dichter diesen Wettertannen anmerken, daß sie ein Kummer drückt. Ihre Äste stehen mit einer Gebärde der Entsagung zu Boden, ihr Gipfel ist zerzaust, ihr Nadelkleid zerrissen, mißfarben und von grobem Stoffe, sie halten sich nicht rein und sind von hundert struppigen Flechten überwachsen. Noch höher am Berg werden sie bucklig und klein und sehen alle gealtert aus; da und dort steht ein in Vollkraft abgestorbener

Genosse zwischen ihnen, eisengrau, knochenbleich wie ein Skelett. Auf einmal tritt der Weg zwischen den letzten Tannen heraus und alle Höhen, die noch vor uns liegen, sind baumfrei.

Wir sind an der Waldgrenze, sagt uns der Botaniker. Und er deutet uns all das Fremdartige an den Bäumen als Kampferscheinungen zwischen der Pflanze und dem Klima. Daß ihre Äste alle in der Richtung des herrschenden Windes abgebrochen sind, daß ihre Wurzeln sich mächtig verankern, erklärt er uns aus der Macht der Stürme. Daß ihre Zweige zu Boden greifen, daß ihre mächtigsten Äste unten am Stamm sich oft geradezu der Erde anschmiegen, bringt er mit dem mächtigen Schneedruck in Zusammenhang, unter dem diese freudlosen Gewächse viele Monate lang im Jahre seufzen. Und daß sie, selbst wenn sie hundertjährig sind, nur klein bleiben, das können wir uns rasch selbst deuten, wenn wir bedenken, daß diese Vorposten des Waldes in einem Klima leben, dessen Jahresmittel nicht weit um den Nullpunkt schwankt.*) Es bleibt ihnen im kurzen Sommer kaum Zeit zum Wachstum. Oft können sie nicht einmal einen Holzstamm ansetzen. Darum wird im „Kampfgürtel" Fichte und Buche oft nur zum Krüppelbusch.

Aus diesen Ursachen ist jeder hohe Berg nur zum Teil mit Wald umkleidet. Wie hoch sein Waldkleid reicht, hängt von hundert Ursachen ab. An der Südseite erlaubt die Sonne auch dem Walde das Bergsteigen; Felswände drängen ihn wieder tief hinab, in Südtirol und der Südschweiz liegt die Baumgrenze um sechshundert Meter höher als in den nördlichen Ketten der Alpen. Und zu guter Letzt vergißt sogar der Mensch aller natürlichen Gesetze und — zündet den Wald an, um größere Weiden zu gewinnen! So taten z. B. die Sennen im Graubünden, und im Wallis oder den Urkantonen war es nicht viel besser. Die Natur hat auf ihre Weise stumm, aber gerecht die Menschen dafür bestraft. Sie sendet Steinströme und Muren in die Täler, wenn die „Bannwälder" fehlen. Uri, Bünden, viele Gegenden in den Zentralalpen sind so waldarm, daß die Dörfler vielfach zum Schicksal der mongolischen Steppenbewohner herabsanken und mit getrocknetem Dünger im Winter ihre Stuben heizen.

Ein guter Teil der „Almen", der Weideplätze wurde künstlich dem Walde abgerungen und vielleicht ist dieser Mutwillen mit schuld daran, wenn man von einer „Verwilderung" der Alpen sprechen kann.

---

*) 2.1° C auf dem Rigi, −0.6° C bei Zermatt in der Schweiz.

Schneedruck im Gebirgswald.
(Originalzeichnung von Dr. G. Dunzinger-München.)

Schon im Jahre 1820 war die Erscheinung so auffallend, daß die schweizerische naturforschende Gesellschaft eine Preisfrage ausschrieb: „Ist es wahr, daß die hohen schweizerischen Alpen seit einer Reihe von Jahren rauher und kälter geworden sind?" Die preisgekrönte Schrift eines Berner Forstmannes bejahte damals die Frage unbedingt. Und was er an Beweisen beizubringen wußte, an dem ließ sich nur schwer zweifeln, denn an vielen Stellen der Alpen finden sich wirklich weit oberhalb der jetzigen Baumgrenze, mitten zwischen den Sträuchern oder gar auf den Wiesen noch die Strunke einstiger gewaltiger Waldbäume. Besonders auffällig war das am Rothorn oberhalb Brienz. Dort findet man noch an Ort und Stelle stehende Strünke alter Fichten. Jetzt sind dort weit und breit keine Fichten mehr zu sehen, und der nächste Fichtenwald reicht nur in eine 300 m niedrigere Zone. Am Nordabhang der Churfürsten stehen die letzten Wetterbäume der Arven um gute hundert Meter niedriger als die Strünke abgestorbener Exemplare. Die Arven sind daher

dort zweifellos in den letzten Jahrhunderten zurückgewichen. Auch in Hochmooren und am Grunde von Seen, die hoch über der Baumgrenze in Matten oder Felskare eingebettet sind, fand man mächtige Baumreste. Es kam dadurch wieder alte Volkserfahrung zu Ehren, die in mündlichen Überlieferungen und Sagen die Erinnerung an verschwundene Hochwälder und üppige Pflanzennatur von Orten aufbewahrte, an denen heute nur ödes Felsgestein ist.

Aber nicht nur solches deutet auf eine Klimaverschlechterung. Die Förster klagen, daß in den Hochlagen der Wälder, besonders an der Baumgrenze der Waldbestand jetzt so schwierig zu erhalten sei, da kein Holz nachwachse und die vorhandenen samenreifen Bäume auffällig wenig Samen ansetzen; die Sennen klagen, daß die Weiden im allgemeinen schlechter seien als ihre frühere Wertung sagte, die Landwirte der Alpentäler klagen, daß Weinbau und Getreidebau sich jetzt bedeutend niedriger ziehe als zu Vorväters Zeiten, eine Klage, deren Berechtigung durch Hunderte von Flurnamen und weite Strecken terrassierten, also einst kultivierten Landes mitten in jetzt unfruchtbaren Gebieten genugsam bezeugt wird. Aber auch der Meteorologe schließt sich diesen Zeugen an und weist — wenigstens für die Schweiz — eine Zunahme der Lawinenhäufigkeit und längeres Liegenbleiben des Schnees, vor allem aber langsames, doch stetiges Vorrücken der Gletscher talabwärts nach.

So war die Sachlage vor achtzig Jahren, und es scheint seitdem nicht besser geworden zu sein. Auch in neuerer und neuester Zeit hat sich eine große Anzahl Forscher mit dem Problem der Alpenverwilderung beschäftigt und fand überall von den Ostalpen bis zum französischen Alpenanteil einen Rückgang der Vegetation. Herrschte darüber Einigkeit, so ist man um so mehr im Unklaren: woher diese scheinbare Verwilderung der Alpen rühre? Im großen ganzen stehen sich da zwei Parteien gegenüber. Die eine mißt dem Menschen alle Schuld an der Erscheinung bei, die andere sieht die Hauptursache in einer Klimaverschlechterung.

Wahrscheinlich wirkt dabei mehreres zusammen. Für den Älpler ist es eine Warnung, seine Heimat nicht als unerschöpflichen Reichtum zu betrachten, mit dem man wüsten darf. Er könnte aus den Schwierigkeiten, mit denen die alpine Weidewirtschaft stets zu kämpfen hat, fürwahr genug gewitzigt sein, daß die Alpennatur keine gütige Mutter ist, sondern herb und streng.

Oberhalb der Waldgrenze erstreckt sich ein Gürtel, bei dessen Durchwandern uns dies jeden Augenblick in Erinnerung gerufen wird. Dies ist die Zone der Alpenmatten. Sie sind es, von denen Albrecht von Haller, dieser universellste Geist, den die Schweiz je hervorgebracht hat, und der seinem Volk als Botaniker, Anatom und Physiologe ebenso wert im Gedächtnis ist, wie als Dichter und Staatsmann, in seinem berühmten „Anfang einer Geschichte der Schweizerpflanzen" schon vor fast 150 Jahren eine bei aller Kürze so plastische Schilderung gab, daß ich mich nicht scheue, diesen alten Schriftsteller abzuschreiben. Er sagt, daß nach den Fichtenwäldern die strauchigen Holzgewächse kommen: zuerst der Wacholder und die Kiefer mit eßbarer Frucht, dann die Alpenrosen, Vaccinien und Alpenweiden. Mehr und mehr bieten sich dann den Kühen üppigere Triften dar, auf denen vierzig Tage lang die Herden bleiben, während denen sie allein und nicht einmal vollständig von Schnee frei sind. In dieser Region kommen zahlreiche Alpenpflanzen vor, von denen nicht wenige in Lappland, Sibirien und Kamtschatka auch wachsen: einige auch auf den höchsten Bergen Asiens. Die höchsten Berge bringen die meisten dieser Pflanzen hervor. Dann folgen die Weiden, mager, felsig, den Schafen allein zugänglich, auf denen ganz niedrige Kräuter, alle perennierend, meist mit weißer Blüte, kurzen Rasen bilden. Sie sind im ganzen hart, halten die Farbe beim Trocknen gut, und sind so aromatisch, daß selbst die gemeinen Ranunkeln duften. Und dann folgen die Felsen mit ewigem Eis und einigen Gletscherpflanzen. So steht bei Haller zu lesen.

Heute nennt man jene Teile, welche über die letzten Bäume hinausragen, die eigentliche Alpenregion und gliedert sie in eine untere von der Baumgrenze bis zu den untersten Schneeflecken, in eine obere, welche das Gebiet der Schneeflecken selbst umfaßt, auf die dann noch das Land des ewigen Winters aufgesetzt sein kann, jene grausige weiße Wüste des Firnschnees, an dessen unteren Hängen der körnige Schnee sich langsam zu grünem Gletschereis wandelt, das dann tief (oft bis 1800 m) in die Täler herabfließt.

Daß diese Regionen nicht scharf voneinander geschieden sind, daß Alpenrosen und sonstige Alpensträucher schon tief in den oberen lockeren Nadelwald eindringen, daß Mulden Hochalpengewächse manchmal sehr tief herablocken, daß die Schneeflecken in tiefen Schluchten eine eigene Vegetation nach sich ziehen, daß da und dort der eine oder andere Zwischengürtel ausgeschaltet

ist, oder sich die Latsche noch als besondere Region einschiebt, das ist jedermann ohne weiteres verständlich, der die Freiheit und Regellosigkeit der Natur, die stets unsere systematischen Begriffe sprengt, aus eigener Anschauung kennt.

Jawohl, es ist eine Welt entzückender Freiheit und Vielgestaltigkeit, diese alpine Region mit ihrer Licht- und Blumenfülle, der herben frischen Luft und den weiten Fernblicken hinunter in die Länder der Menschen. Stets genießt man das Außergewöhnliche, ob man nun im „Knieholz" aufwärts klimmt an einem mäßig steilen Hang, oder zwischen den Dickichten der Alpenrosen wandert, die sich so gern mit den Bergföhren verbinden und der Landschaft etwas ungemein Festliches verleihen mit den heiter roten Blütenbüscheln, die oft wie natürliche Dekorationsstücke eines alle Wirkungen fein abwägenden Gärtners in Gruppen gestellt sind, oder ob der düstere und eintönige Ernst des Wacholders, der in der Hochregion eine Zwergform bildet (Juniperus nana) den Weg umsäumt oder wir nun auf einem Joch hinaustreten auf eine der berühmten Blumenmatten, von deren unbeschreiblicher Pracht selbst ein Gemälde nur eine blasse Vorstellung geben kann. Denn das alles gewährt nur einen Ausschnitt. In der Natur dagegen blendet die Überfülle der Gesamtheit, das Überwältigende eines Farben-, Formen- und Lebensreichtums, der unter Umständen selbst den des Tropenwaldes übertrifft. Dem Eindrucke nach sicherlich.

„Kommst du zu rechter Zeit, so gleicht auch nichts in der Welt dieser wahrhaft berauschenden Herrlichkeit! Die großen Blumen, dicht aneinanderstehend, verdecken förmlich die niedrigen kleinblättrigen Pflanzen, so daß das Grün nur spärlich durch die glänzenden Farben der Blumen hindurchschimmert, die man nur mit zögerndem Bedauern betritt." Es ist ein sicherer Grademesser für die Schönheit dieses Naturbildes, daß solche Worte nicht im Buche eines schwärmend schönheitsuchenden Dichters stehen, sondern im gediegen gelehrten Werke des ehrsamen Christ, der für die Schönheit seiner Heimat, oft und oft hingerissen, Worte, Vergleiche, Bilder und Gefühle findet, die das Mitempfinden heiß auflodern lassen, als ob wirklich ein echter Dichter spräche.

Die „rechte Zeit" für die Hochwiesen, die er meint, ist der Juni und oft noch der Juli. Da erlebt man eines der holdesten Wunder der Natur. Mitten im Hochsommer, wenn unten schon lange die Erinnerung an das Frühlingwerden verblaßt ist, inmitten reifender Getreidefelder und schwertragender Obstbäume,

Silene acaulis im Geschröf.
(Originalzeichnung von R. Baworowsky.)

blühen oben auf der Alpenmatte erst die Frühlingsblumen auf. Da nicken sie, die hell rotlila Döldchen der Mehlprimel zu Hunderten, die Frühlingsenziane mischen darunter ihr durchdringendes Blau, Anemonen und Hungerblümchen und Veilchen die in den Ebenen um diese Zeit schon längst Früchte tragen, entfalten auf dem Hochberg nun erst ihre Blüten. Der prächtigste orientalische Teppich erscheint farblos und eintönig gegenüber der kühnen und satten Farbenpracht der Alpenmatten. Da schimmert weithin in großen Polstern rosigrot das stengellose Blümchen der Silene, das man zu deutsch so häßlich Leimkraut zu nennen pflegt, dort stellen sich Wundklee, Fingerkräuter und allerlei Kreuzblütler zu hochgelben Blumensträußen zusammen, in hellem reinen Blau strahlt das großblumige Alpenvergißmeinnicht, in sattem Orange alle Korbblütler, die im Tiefland gelb sind; hart nebeneinander sind alle Kontraste gesetzt, mit kühner Verachtung jeder Farbenlehre steht weiß neben gelb, und gelb neben rot und dennoch vereint sich dies alles in eine entzückende Harmonie, die unerreichbar bleibt für den Neid des größten Künstlers. Mit den Blumen mengen sich saftige Gräser, bald frischgrün und smaragden leuchtend, bald mit ametystfarbenem Schimmern überhaucht, in feinen Farbenspielen gleißend, in zartesten Formen mit dem Winde spielend, oder derb und kräftig-

braun oder auch fahl. Über ihnen gaukeln Falter, die nicht weniger farbenprächtig und bunt sind wie die Alpenblumen. Hummeln brummen tief und melodisch. Der Jochwind nimmt die Töne auf, wirft sie auf seinen Luftwellen durcheinander, daß sie sich in den Tonfall eines fernen Läutens verwandeln und mischt darein wirklichen Glockenklang der weidenden Herden. Das zieht so wundersam um den Berg und einigt sich in ein unvergeßliches Erlebnis: der Duft der fernen Täler, der lichtstarke Himmel, der Wohlgeruch der Würzkräuter, die vielen Farben, die im Winde schwankenden Gräser und das melancholische Klingen und Summen, das den ganzen Felsenhang mit süßen, ruhigen Stimmungen überspinnt. Eine Ruhestunde da oben bei den Almen macht bis zur Wunschlosigkeit glücklich ...

Christ, der Dichterbotaniker, hat mit seinem reinen frommen Gemüt auch hier künstlerische Darstellungskraft gefunden, die im ganzen botanischen Schrifttum nicht wiederkehrt und ihm, dem Vergessenen, einen Platz sichert unter den Klassikern der Naturdarstellung. Man wird mir dankbar sein, wenn ich ihn reden lasse von den großen kleinen Schönheiten seiner von ihm so wohl gekannten und heißgeliebten Berge.

„Im großen Ganzen ist unser Hochgebirg — sagt er — ohne Unterschied des Gesteins, wo nicht frisches Geröll und allzu steile Wände anstehen, vom Grün der Alpenweiden geschmückt. Es gibt keinen herrlicheren Anblick, als diesen zarten im hellsten Smaragd erglänzenden Anflug der alpinen Region gegen Mitte Juni. Kaum sind die Schneefelder all der zahllosen Falten und tausendfachen Hochtälchen unserer Bergketten unter dem Strahl der immer höher steigenden Sonne geschmolzen, so erscheint dies ätherische Grün und glänzt im hellen Mittag in jener Glorie, welche die Gipfel umgibt und auch den Felsen und Schneelagern ein unbeschreibliches Kolorit: den Zauber der Höhe und der Ferne verleiht. An einem schönen Junitag aus der Walliser Talsohle all die Höhen ringsum von 1900 bis 2600 Meter im Schmelz dieses jungen Grüns zu betrachten, im Kontrast zu dem Diadem von Schnee, das die obersten Höhen noch immer einnimmt, ist ein hinreißender Genuß.

Man täuscht sich oft über den Höhepunkt der Blütezeit unserer Alpenflora. Im Hochsommer sind es nur noch die höchsten nivalen Standorte, welche einen ganz frischen Flor bieten. Sonst hat der Alpenrasen bereits seinen Hauptschmuck verloren. Im Juni, dem schmelzenden Schnee auf dem Fuße folgend, erblüht die mittlere und selbst die höhere Alpenflora,

Aus dem Blumenreichtum der Almen — Gewimperter Enzian (Gentiana ciliata).

und wer diese Blütenteppiche in ihrer jungfräulichen Frische nicht geschaut, hat keinen Begriff von der Pracht und Fülle ihrer Blütenwelt.

Die Schynige Platte am 11. Juni, der Pilatus am 18. Juni, das Simplonplateau am 20. Juni, das sind die richtigen Momente, die freilich in ungünstigen Jahren sich um acht bis vierzehn Tage verschieben können. Das zarte Rosa der Mehlprimel, der Silene acaulis, das kalte Weiß der Anemone, das brennende Hochgelb der Hieracien, das tiefe Kupferrot der Bartsien, das ebenso tiefe oder feurige Blau der Gentianen die in mächtigen Büscheln auf dem Grunde lagern, und vor allem das tiefsammtene Violett der in unendlichen Mengen sich öffnenden Veilchen (Viola calcarata) bilden die Haupttöne in dem schillernden, mit unzählbaren Tautropfen wie Diamanten beperlten Teppich, zu welchen auf dem Simplon noch die seltsame Zier der schneeweißen Rosetten des Senecio incanus mit dem Orange ihrer Blütenköpfchen, der tiefblutroten Semperviven und Pedicularien, der himmlisch reinen Alpenlilie (Paradisia), der doppelfarbigen Astern und des grauwolligen Edelweiß, der hochgelben Aretie und des Eritrichium kommt, welches den tief azurnen Himmel der Südalpen an sanfter Kraft der Farbe erreicht.

Lägerflora um eine Sennhütte.
Motiv von der Fischbachalm in den Schlierseer Bergen.
(Naturaufnahme von H. Dopfer-München.)

Doch sind die zwei Stufen deutlich unterscheidbar: Das erste Erblühen, welchem die zarten Farben eigen sind, und wobei das Weiß und das errötende Rosa vorherrscht. Es sind die Crocus, die Anemonen, die Schneeranunkeln, die Mehlprimel, die Silene, die mattgelbe Aurikel, die zarten Soldanellen, welche zuerst erwachen. Erst zwei Wochen später treten dann die feurigen Sommerfarben: das brennende Hochgelb und Orange der Gemswurz (Aronicum) und des Kreuzkrautes, das purpurne Schwarz der Nigritellaorchidee, das kräftige Violett des Leinkrautes (Linaria) und der Leguminosen und der Purpur der Alpenrose hinzu. Es ist derselbe Gegensatz wie bei dem Frühlingsflor und dem Sommerflor unserer Talwiesen: dort Weiß und helles Gelb, das noch an den Schnee erinnert, hier bunte Töne zwischen Blau und Rot, die der höher gestiegenen Sonne entsprechen. In den Alpen folgen sich freilich beide Perioden so rasch, daß sie sich unmittelbar aneinander reihen und häufig in eine einzige verschmelzen. Zu dem Glanz der Blumen kommt als wesentlicher und ganz eigentümlicher Schmuck die Fülle von Gräsern, Seggen und Simsen, die alle mit bunt gescheckten, durch alle Töne von Hochgelb bis Braun bis zum

Edelweiß (Gnaphalium Leontopodium) im Geschröf.
(Naturaufnahme von H. Dopfer-München.)

tiefsten Schwarz gefärbten Ährchen über den Blumen nicken und schwanken und der reinen Schönheit der Korollen das Zierliche und Seltsame beifügen.

So steht die Alpe in ihrem Hochzeitskleid vor uns, die Vorahnung einer reineren höheren Welt, ein Gruß unseres Gottes, und alle Herrlichkeit der Welt dort unten ist gegen sie wie Spreu." .....

Aber dieser schönste Alpengürtel ist nicht sehr breit. Um die Almen ist er auch nicht am reichsten entwickelt. Da wird der Blumenschar zu übel mitgespielt; Kühe dezimieren die holde Pracht und verschmähen die häßlichen, stachligen und giftigen Pflanzen, so daß sich da gar bald eine gewisse Auslese geltend macht, die nicht zugunsten des Naturbildes ausfällt. Es gibt eine besondere „Lägerflora", welche in der Umgebung der Sennhütten oft alle anderen Gewächse verdrängt und so hoch hinauf-

steigt, als der Mensch überhaupt dringt. Die häßliche große Brennessel, der nicht schönere Alpenampfer (Rumex alpinus), die gewöhnlichen Melden (Chenopodium bonus Henricus) machen sich darin breit und allerlei Disteln, allerdings auch der schöne Eisenhut (Aconitum) leisten ihnen Gesellschaft. Auch duldet meist der Berg selbst nicht, daß die alpine Wiese zu mächtig werde, denn an die Baumgrenze schließt sich nur zu bald die Felsflur an, mit ihrem Schuttgürtel und den Karen, die uns das erste über die Bergnatur gesagt haben. In felsigen Stufen, immer seltener durchwachsen von rasigen Stellen, strebt der Berg empor, bald beginnen die starren, haushohen Wände, an denen nichts lebendes mehr Fuß fassen kann, es sei denn an den „Rasenbändern", an denen auch der Tourist die Höhe gewinnt.

Hier beginnt eine neue Welt. Zwar sind es großenteils noch die Bürger der Hochwiesen, die auch das Geschröf und die Rasenbänder besiedeln, aber sie kämpfen mit ungewohnten Lebensschwierigkeiten und wandeln sich in einen besonderen engezogenen Lebenkreis, den der Fels-, Geröll- und Spaltenpflanzen. Auch hier entsteht eine Kampfzone der Kräuter, wie es einen Kampfgürtel des Waldes tiefer unten gab. Der geschlossene Heerhaufen der Wiesenblumen und Gräser löst sich auf, zuerst in einzelne Rasenflecke, dann sogar in einzelne Pflanzen, die nun als Plänkler den Kampf mit den Gewalten der Bergeshöhe aufnehmen. Zwergsträucher, hin und wieder noch die Legföhre und Alpenrose leisten ihnen Gesellschaft, oft fliehen sie im Zuge einer Geröllhalde oder eines Lawinenbettes, entlang einem der Sommers über trockenen Sturzbäche, tief hinab mitten unter die Wälder. Manch süßes Kind voll bergfrischer Schönheit wandert dann von oben mit einem Gebirgsfluß an seinen Schotterbänken ins Flachland. So sitzen die unschuldigweißen großen Blumen der Bergnymphe vor Münchens Toren, entlang der Isar. Aber ganz oben auf den unwegsamen Zinnen verbringen sie ein Leben voll Glanz und Schauern und Einsamkeit. Hier ist das Revier, wo es wirklich noch Edelweiß (Gnaphalium Leontopodium) gibt und aromatische Edelrauten (Ligusticum Mutellina), die des Tirolers Liebste noch höher schätzt als jenes, da es von mehr Unerschrockenheit und Bergtüchtigkeit ihres Verehrers zeugt, Edelrauten selbst zu pflücken, als das, schon auf vielen Vorbergen in trockenen Fluren wachsende Edelweiß. In diesen schmalen Gesimsen schimmert das Weiß der Fingerkräuter (Potentilla caulescens), hier ist die Heimat der Hauswurze (Sempervivum) und Fettkräuter (Sedum),

Die Edelraute (Ligusticum mutellina).
(Nach der Natur gezeichnet von Dr. G. Dunzinger.)

hier nicken noch kleine Glockenblumen, Steinbrecher, Primeln, eine Nelke gewährt da und dort noch spärlichen Schmuck, Thymian duftet und die blaulila Kugelblume (Globularia cordi-

folia), wohlbekannt von den trockenen Matten unserer Hügel, ist hier einer der kühnsten Kletterer, der in der kleinsten Felsenritze, von ein paar Moospölsterchen begünstigt, noch fröhlich wuchert. Sie sind nicht eben schön diese Felsenpflanzen; wenn das Gipskraut (Gypsophila repens), eine der gemeinsten unter ihnen, seine sonst eintönig weißen Blütendolden rosigrot färbt, so mag das schon als besondere Zier gelten. Schon das prächtig stahlfarben schimmernde Blaugras (Sesleria coerulea) gilt als Schönheit inmitten der Horste brauner Seggen und fahler Gräser, an denen der Felskletterer so oft seinen letzten Halt suchen muß und ihn auch findet, da sie gar zäh in den Spalten wurzeln. Hier auf diesen „Gemsmättli" und Bändern äst das scheueste Wild der Hochalpen; hier treibt aber auch der urwüchsigste der Älpler sein eigen Wesen. Die Zeiten sind allerdings vorüber, da die Edelweißsucher hier durch Blumenpflücken allsommerlich so viel verdienten, um noch den Winter damit zu überstehen, denn zum Glück schützen jetzt allenthalben strenge Gesetze den Alpenflor, in der Schweiz sogar manchenorts bis zu den Alpenrosen vor Verwüstung. Aber die Wildheuer rufen noch immer mit wildem Jauchzen zu Tal, daß der Mensch in den Alpen so arm ist, daß er sogar diese kleinen schwebenden Gärten nicht ungenützt lassen kann. Das ist ein gar schaurig Handwerk, an den weglosen Wänden den Weg zu den kleinen Rasenplätzen zu erspähen, und an den gähnenden Abgründen zu mähen, dann aber, die schweren Heubündel auf dem Rücken noch an den Abstürzen hinab zu klettern. Und sogar ein solch halsbrecherisches Gewerbe kennt noch Wettbewerb und muß durch Gesetze geschützt werden! Schweizer Schriftsteller erzählen davon, daß diese Freimahden namentlich jenen Gemeindebürgern offen stehen, die zu arm sind, um an der Gemeinalpe Anteil zu haben. Aber sie müssen sich am Jakobstag vor Sonnenaufgang auf der „Freimahd" einfinden und dann hell jauchzen als Zeichen der Besitzergreifung. Antwortet dem Wildheuer oben Einer der früher gekommen ist, so muß er sich ein anderes „Mahd" suchen, wenn jener ihm nicht erlaubt zu teilen. Darum ziehen diese furchtlosen armen Teufel schon den Abend zuvor aus und klimmen auf die schrecklichsten Wände, wo sie, oft auf so schmalen Vorsprüngen, daß sie stehen müssen, die ganze Nacht zubringen, nur damit sie beim Morgengrauen die Ersten sind und das Recht erwerben, das bißchen Heu auf dem Rücken unter Lebensgefahr herabzuschaffen.

In diesen Höhen offenbart die Natur ein liebreizendes

Alpenglöckchen (Soldanella alpina).
(Naturaufnahme von H. Dopfer-München.)

Wunder, das um so schöner ist, weil es nicht zu viele erspähen. Die Wissenschaft bezeichnet es als „Schneetälchenflora" und versteht unter diesem eigenartigen Namen die Erscheinung, daß in Mulden, wo der Schnee meist länger denn drei Viertel des Jahres liegen bleibt, mitten im Hochsommer aus dem eisigen schwarzen, vom Schmelzwasser überfluteten Schlamm unmittelbar, wenn der Schnee weggeschmolzen ist, ein bunter Ring schöner und zarter Blumen sprießt, die im Juli und August die Tage des Vorfrühlings wiederbringen. Dicht neben dem kalten Weiß erscheint, oft über Nacht, das blasse Blau und Weiß des Crocus vernus, die liebliche, metallisch schimmernde Frühlingsanemone, da und dort eine rötliche Primel, herrlich grüne Moose, die weiße Gletscherranunkel (Ranunculus glacialis), dann all die kleinen und großen blauen Enziane und manch' andere Blume, welche auch die Ebene in den Tagen des scheidenden Winters kennt. Diese Pracht dauert nur wenige Tage,

dann sprießt sammetweiches saftiggrünes Gras und verbindet sich mit den an allen erhöhten Stellen dieser Schneekessel wuchernden krautigen Weiden. (Vgl. das Doppelbild S. 56 u. 57.)

Ein überaus liebliches Blümchen dieser Schneeflecke hat durch Kerners Pflanzenleben besondere Berühmtheit erlangt. Das ist das zierliche gefranste Alpenglöckchen (Soldanella pusilla und alpina), dem man die Fähigkeit zuschrieb, mit seiner Eigenwärme den Schnee zu schmelzen. Und wirklich ragen seine violetten Blumenglocken am Rande der Schneelager mitten aus dem harten kalten Weiß, in das ihr Sproß offenbar eine kleine Öffnung gebohrt hat, um die Blume zum Licht zu bringen. Neuere Untersuchungen haben aber ergeben, daß es nicht die „Atemwärme" des kleinen mutigen Blümchens ist, die den Schnee durchschmilzt, sondern daß hier das einfache physikalische Gesetz gilt, wonach der Schnee über einem dunklen Gegenstand (in diesem Fall die Blüten und Stengel) immer rascher schmilzt als über hellen.

Diese eigenartige Lebewelt der Geröll- und Felsen- und Schneefleckpflanzen fehlt an keinem der Bergriesen. Sie reicht bis zu den schwindligsten Höhen, bis 3000 Meter, wenn nur sonst die Umstände günstig sind. Aber sie wird immer auserlesener, je höher sie dringt. Vom Wiener Schneeberg bis zur Ostgrenze der Alpen zählt man in den niederen und hohen Bergen fast siebenhundert Pflanzenarten (Christ führt 693 an), davon sind nur dreihundert (genau 294) hochalpin. Und auch für diese bilden die Höhen über dreitausend Meter die Scheidewand, welche nur mehr von wenigen überstiegen wird. Bis zu 3000 m reichen nach O. Heer nur mehr 120 Arten von Blütepflanzen. Dann sinkt ihre Zahl rapid. Schon dreihundert Meter höher kennt man nur mehr zwanzig. Auf dem 3333 m hohen Theodulpaß, der das Matterhorn von der Monte Rosakette scheidet, hat man nur mehr dreizehn blühende Pflanzenarten gesammelt. Was bleibt in dieser Eishöhe übrig von der ganzen bunten Gesellschaft der Alpwiesen? Soldanellen, Enziane, Silene, Fingerkraut, Hungerblümchen, Steinbreche, eine Wucherblume, eine Grasart, ein paar Kreuzblütler, die dicken Polster des Gletscher-Mannsschildes (Androsace glacialis) und des Steinschmückels (Petrocallis), der gedrungene Gletscherhahnenfuß (Ranunculus glacialis) und die Nelkenwurz (Geum reptans). Das ist alles. Die Pflanzenwelt wird endlich von den Felsen besiegt. Hier oben findet sie ein kümmerliches Ende. Zum Schluß zählt der Tourist die Blumen und

Die Höchsten Schneepflanzen.

Links unten die Eisranunkel (Ranunculus glacialis), daneben Gentiana brachyphylla, hinter dem Achillea atrata blüht. Im Hintergrund Androsace glacialis, Saxifraga moschata und S. muscoides. (Nach der Natur entworfen von Dr. G. Dunzinger-München.)

führt über jede einzelne Buch. Sauſſure, der erſte wiſſenſchaftliche Erſteiger des Montblanc fand dort bei 3469 m einen blühenden Raſen der ſtengelloſen Silene, am Col du Géant bei Chamonix in faſt gleicher Höhe noch Blüten des Mannsſchildes. Lindt fand am Finſteraarhorn in Höhen über 4000 m noch Steinbrecher und die geſchwärzte Schafgarbe (Achillea atrata), und Calberla am Gipfel des gleichen Berges in 4275 m Höhe noch eine Gletſcherranunkel mit zwei Blüten. Dann hört die Botanik auf; weiter oben gibt es nur mehr Steine, Firn, ziehende Wolken und die Farben des Todes. „Zwar waren die Blumenblätter etwas verkümmert, die einjährige Pflanze aber ſonſt normal entwickelt.“ So beſchrieb man die am höchſten emporgeſtiegene Blume Europas. Es klingt wie ein Krankenbericht....

Aber das Leben macht doch immer wieder den verzweifelten Verſuch, auch das Reich des Todes zu beſiegen. Die Schneepflanzen verändern dabei ihr ganzes Ausſehen. Mit winzigen Blättchen, die in Roſetten geſtellt ſind, bilden ſie mit Vorliebe gedrängte Polſter, aus denen ſich ſtengelloſe Blumen nur wenig in die ſtets eiſige Luft erheben. Wer ſich auf die Phyſiognomie der Pflanzen verſteht — es gibt nämlich eine, ſo gut wie eine Phyſiognomie der Menſchen — den ſpricht dieſes Weſen ganz ergreifend an. Es gibt einen Typus junger Mädchen, deren größte Schönheit es iſt, daß ſie krank ſind. Da flackert das Leben in ihnen noch einmal mit aller Kraft auf und in ihrem überzarten Geſicht vereinigt ſich die Verklärung der Todgeweihten mit einer unausſprechlich heißen Lebensſehnſucht im Blicke — ſo muten auch dieſe Pflänzchen an. Ihre Blüte iſt ihr Auge und das blickt faſt ſprechend und ſchimmert in unſagbar edlen und reinen Farben. Wie lebendig gewordenes Licht erſtrahlt die Schneeflora mit roten, blauen und gelben Blüten. Nur ein Gewächs iſt darunter; das wagt auch unter ſo lebensgefährlichen Verhältniſſen häßlich zu ſein. Das iſt die Eisranunkel. Sie trägt ſeltſame ſchwarze Haare und trübe ſchmutzigweiße Blüten. Mit Recht hat man von ihr geſagt, ſie erinnere in allen ihren Teilen an zerfließendes Eis.

Da ſtehen wir nun auf dem Gipfel inmitten der Lebloſigkeit des erſten Schöpfungstages. So mag die Welt ausgeſehen haben im Vorſilur. Es gibt zwar nur einige ſolcher Inſeln, die über das Meer des Lebens hinausragen: das Weißhorn (4512 m), das Matterhorn (4482 m), als Ideal ſchöner Bergesgeſtalt, der Grand Combin (4317 m), an deſſen Fuß die

Schweizer ihren schönen Alpenpflanzengarten pflegen, ihre „Linnaea", die sie gleich einem Nationalheiligtum hochhalten und endlich die Dufourspitze (4638 m) und der Montblanc (4810 m). Nur fünf verlorene Inseln des Todes, mit Firnschnee dick überdeckt, die keusch und unberührt niemals Lebendiges geschaut, bevor der erste Mensch seinen Fuß auf sie setzte.

Aber das gilt nur, wenn wir das Leben auf seinen Alltagsbegriff beschränken. In seinen einfachsten Formen ist es auch vor dem Menschen auf den Montblanc gelangt. Als Alge, Pilz, Bärtierchen und Wurm ist es noch weit höher geklettert als die fünf höchsten Alpenspitzen, ja aufgelöst in sein Atom: in die Zelle, erscheint es dem Naturforscher von heute fast unzerstörbar zu sein. Sonst hätte einer ihrer Bahnbrecher nicht den kühnen Gedanken fassen können, daß das Leben den Weltenraum durchflogen habe und als Einzeller mit Meteoriten von anderen Himmelskörpern auf die Erde gelangt sei. Kann uns solches aberwitzig dünken, wenn wir uns überzeugen, daß auf allen Hochbergen der Erde, in der Firnregion der Polländer, des Himalaya, der südamerikanischen Cordillere, der Alpen, in der kalifornischen Sierra Nevada so gut wie auf den Eisbänken des Südpoles stets die gleichen Algen leben: als roter, grüner und gelber Schnee!

Neben dem blendenden Weiß der Gipfel erstrahlt oft die ganze Halde in einem sanften Rosenrot, bald gesprenkelt mit blutigen Flecken, noch öfter vermischt in Übergängen zu Braun und erdigem Schwarz. Da und dort lebt auch ein blaßgrüner Hauch auf dem Firn, als wär's ein Widerschein der Matten und Wälder aus den Tiefen. Das sind die Schneealgen. Chlamydomonas nivalis*) heißt die eine welche im roten Schnee steckt, als Ancylonema Nordenskiöldi kennt die Wissenschaft jene, die den Firn purpurbraun färbt. 70 Arten solcher Wesen haben unerschrockene Forscher bisher beschrieben; sie haben aufgedeckt, daß auch in diesem ärmsten Leben, das nur wenige Stunden des Tages aus seiner Erstarrung erwacht, wenn die Sonne jene paar Tropfen Schmelzwasser erzeugt, deren diese Wesen bedürfen um die winzigen Glieder zu rühren, das von dem bißchen Staub vegetiert, welches vom Winde in die Firnhöhen geweht wird, daß auch in diesem bescheidensten Dasein

*) Früher bald als Protococcus, bald als Haematococcus, dann wieder als Sphaerella bezeichnet und unter diesem Namen auch in den meisten Büchern beschrieben.

Die Blumenwelt ei

(Nach der Natur gemalt von D

Von links nach rechts im Geſtein: Fettkraut (Sedum atratum), darüber Wundklee
Hungerblümchen (Draba aizoides), neben dem Wundklee nach rechts Frühlingsen
alpinus), hinter dem der lebendig gebärende Knöterich (Polygonum vivipara) bl
(Crocus vernus). Im Mittelgrunde des Bildes blühen Alpenglöckchen (Soldane
Bärwurz (Meum mutellina), hinter dem Zwergweiden (links Salix retusa, rechts
(Sesleria coerulea) wächſt. Rechts in

Schneemulde.

. Dunzinger-München.)

ithyllis vulneraria), in der linken oberen Ecke Anemone vernalis, darüber (Gentiana verna), daneben die weißblühende Alpenranunkel (Ranunculus Davor steht Riedgras (Carex firma), noch mehr im Vordergrund Krokus davor ein Rasen des Widertonmooses (Polytrichum); daneben nach rechts reticulata), einen Felsblock umspinnen, auf dem ein Horst des Blaugrases unteren Ecke Homogyne alpina.

der Wettbewerb, die Qual und Jagd nach dem täglichen Brot nicht fehlt. An den Schneealgen schmarotzen winzige Pilze, ein Älchenwurm (Anguillula nivalis) von der Art, wie sie im trübgewordenen Essig leben und ein noch wenig bekanntes Bärtierchen und der Gletscherfloh verzehren die grünen und roten Algen, frieren mit ihnen ein, tauen mit ihnen auf und leben mit ihnen ein unbegreifliches Leben, das mit dem, was uns Menschen als Lebensgenuß vorschwebt, fast nichts mehr gemein hat.

III.

Wer nur einmal sehenden Auges durch dieses Wandelpanorama der Naturwunder vom Tal bis zu den Bergesspitzen gewandert ist, bringt eine Unsumme naturwissenschaftlicher Bildung mit nach Hause. Er muß nur die Stimmen der Natur zu hören verstehen, die da reden, nicht nur mit Donner und urweltlicher Kraft als brausende Wasser, Steinschlag und Lawinen, als Sturm und Unwetter, sondern auch im neckischen Spiel der Tiere, im stummen Duften der Alpenblumen, im Rauschen der Wälder, im Glühen der Farben und im Geheimnis neuer und eigener Gestaltung. Und ich darf mein Bild der Alpennatur nicht abschließen, bevor ich nicht den Sinn dieses Bildes gedeutet, Augen und Herz geöffnet habe, für das was diese Schönheit uns zu sagen hat. Denn sie ist wahrlich nicht unfruchtbar, weder für das Gemüt, noch das Denken, sie ist nicht bloße Ästhetik.

Das Ringen der Alpenpflanzen um ihr Leben läßt tief hineinblicken in die Gesetze und das Wesen des Lebens überhaupt. In diesem Sinn sind sie der würdigste Gegenstand für eine „gemeinverständliche Wissenschaft", deren Ziel und Aufgabe es ja sein muß, Beziehungen und Brücken zu finden zwischen den Tatsachen der Natur und der Sehnsucht, mehr über sein eigenes Wesen zu erfahren. Dieser Sehnsucht haben bisher ausschließlich die Religionen, die Philosophien, das Theater und die Romane genügt, eine seltsame und scheinbar respektlose Zusammenstellung, die aber dennoch bei mehr Nachdenklichkeit gerechtfertigt ist. Denn ist nicht der eigentliche Zweck aller religiösen Lehren, aller Philosophen, aller Theaterstücke und schöngeistigen Erzählungen, soweit sie überhaupt nach Idealen blicken, dem Menschen einen Spiegel vorzuhalten: So bist du, so kannst du sein, ermesse daraus wie du sein sollst? Sind sie nicht sämtlich letzten Endes Versuche, uns das Unbegreifliche, das jeden Augenblick

über uns Herr wird, auf irgend eine Weise zu erklären, übernatürlich die einen, natürlich die anderen? Ihnen gesellt sich nun seit Einigem die Wissenschaft zu. Höchste Wissenschaft forscht freilich ohne Rücksicht auf des Menschen Sehnsüchte, aber sie hätte doch den Sinn verloren, wenn nicht auch sie die große Frage vor Augen hätte, was denn der Welten Bau am Ende zusammenhält?

Der gemeinverständlich redende Gelehrte, oder sagen wir richtiger der Wissenschaftskünstler ist jener Beneidenswerte, der sich mit den Antworten der Forschung die Herzen der Menschen eröffnen und so die Erbschaft der Priester und Dichter antreten kann. Hier liegt eine neue Definition der „populären Naturwissenschaft". Sie ist nicht eine aus dem Lateinischen ins Deutsche übersetzte Gelehrsamkeit wie so viele Stümper in dieser Kunst glauben, nicht verwässertes, seichteres, leichteres „Wissen" wie der Dünkel es ausposaunt, sondern sie ist dort, wo sie wirklich den Wettbewerb mit der Religion und Dichtkunst um der Menschen Seele siegreich besteht, selbst eine feine Kunst: aus dem Wissen des Gelehrten mit dem Geschmack und der Menschenkenntnis des Dichters und der Einsicht des Philosophen das auszuwählen, was in der Natur dem „Menschen in uns" Antwort gibt, auf seine Fragen und Zweifel, auf das Bangen und die Sehnsüchte, die in stillen Stunden jeden überfallen angesichts der Unfaßbarkeit seines Seins im unbegreiflichen Getriebe dieser unermeßlichen Natur. . . . .

Darum eignet sich nicht alles zum „Populärisieren", aber gerade darum eignet sich nichts so gut dazu, wie die Welt der Pflanzen und unter ihnen die Alpenpflanzen. Denn ihnen ist der Schlüssel zum Lebensgeheimnis leichter zu entreißen, als allen anderen Lebendigen.

Wenn man einmal die Natur der Alpen so in ihre Bedingungen aufgelöst hat wie dies hier geschah, so ist es leicht, aus den Ursachen die Wirkung zu erschließen. Die aber lebt als Alpenpflanze uns vor Augen. Sie ist ein durchsichtiges Produkt ihrer Umgebung.

Boden und Klima, die Eigenarten ihrer Lage in der Berghöhe bestimmen ihren Gliederbau, ihre Lebensdauer, den Bau der Blüten, das Maß jeder ihrer Handlungen bis ins Kleinste. Eine außergewöhnlich anziehende Aufgabe tut sich da auf, wenn wir es unternehmen wollen, alles das zu erklären, was uns fremdartig vorkam an den Bergpflanzen, ihren äußeren und inneren Bau, ihre Lebenserscheinungen. Ihren Zwergwuchs,

ihr demütiges sich an den Boden Anschmiegen, die wunderliche Behaarung so vieler unter ihnen, ihren Polsterwuchs, ihr frühes und reichliches Blühen, die Größe, Schönheit und den starken Duft ihrer Blüten gilt es nun verständlich zu machen und kein Zweifel, wenn wir in so vieles Einblick gewinnen, dann sind wir auch dem Lebensrätsel selbst näher gekommen.

Erinnern wir uns: Als wir zu Berg stiegen, wann begann die erste alpine Eigenart an unseren Begleitern im Walde sichtbar zu werden? War es nicht dort, als der erste Klimawechsel eintrat, in der Region der Wetterbäume? An ihnen haben wir die ersten leicht erklärlichen „mechanisch bewirkten" Veränderungen wahrgenommen. Wir sahen, daß ihre gegen die herrschende Windrichtung gestellten Äste durch die Stürme abgebrochen, die Gipfel durch sie geknickt sind, der Wuchs durch die Schneelasten gedrungen. Man begreift ohne weiteres, daß der Wald angesichts solcher ununterbrochener Schädigungen dem Klima erliegt, umsomehr, da er im kurzen Sommer nur wenig Zeit zum Wachstum findet.

Die Legföhren, durch die wir dann wanderten, erläutern ihr eigenes Aussehen selbst, wenn wir diese Vorkenntnisse benützen. Es gibt unter ihnen noch hochstämmige Bäume, im milderen Klima der Westalpen und auf den Höhen der Pyrenäen wachsen sie noch zu mächtigen Bäumen von 26 m Höhe heran; in den rauheren Ostalpen ist die Legföhre echtes „Krummholz", ein niederliegender Busch, der schließlich auf den exponiertesten Hängen mit seinen Ästen schlangengleich kriecht, in die Erde schlüpft, wieder heraustritt, sich durch Geröll windet und nur mit den äußersten Zweigenden es noch wagt, himmelwärts zu sehen. Mit ihren Übergängen drückt sie den Wandel des Pflanzenschicksals auf den Bergen symbolisch aus. Ober ihrer Zone wagt kein Gewächs mehr baumförmig zu werden. Und indem man im Durchschnitt nur einen Millimeter als Jahreszuwachs an ihrem Stamme rechnen kann, verrät sie auch, daß die Hochpflanzen nicht an einer wohlbesetzten Tafel speisen, sondern sich so kümmerlich durchs Leben schlagen wie alle Älpler.

Würde sie sich nicht auf den Boden legen, sie würde unfehlbar von den Herbststürmen entwurzelt werden. Denen arbeitet sie auch durch ihre beispiellose Verankerung im Boden entgegen. Sie würde aber auch durch den Schnee so geknickt werden, wie dies manches Jahr auch noch tiefer im Walde die Fichten und Tannen ab und zu erleiden müssen. Aber indem sie so viele Monate die Zentnerlasten des Alpenwinters auf sich fühlt, hat

Silberwurz (Dryas octopetala) im Geröll als Vegetationsvorposten.
(Nach der Natur gezeichnet von Dr. G. Dunzinger.)

sie Zähigkeit erworben. Der Älpler weiß wohl, daß Latschen der beste Lawinenschutz sind. Dieser Busch wird auch von der ungeheuren Kraft rollenden Pulverschnees nicht gebrochen, noch ausgerissen. Die Äste schmiegen sich in der Minute des Weltunterganges noch enger an die Mutter Erde und dann richten sie sich wieder auf. Wie schwach ist doch der Mensch gegen einen solchen unbedeutenden Strauch, der oft genug dem Verderben das furchtbarste nimmt. Oft kriecht die Latsche noch in den Hochwald hinein und dann kann man mit Staunen sehen, daß hundertjährige Baumriesen wie Zündhölzer gebrochen und weggefegt werden, wenn der weiße Tod über sie hinweggeht. Im Frühling danach ist der Hang mit zersplitterten Baumleichen besät. Der Wald ist verschwunden; geblieben aber ist die dunkelgrüne Wildnis der Legföhren, gesund, zäh und duftend wie immer.

Die Latsche schmiegt sich so zärtlich an ihre Mutter Erde. Sie vermeidet damit den Frost, denn sie bleibt dann hübsch unter der Schneedecke und ragt, was ihr noch wichtiger ist, nicht mit zarten Jungblättern und Blütenteilen in die eisige Alpennacht. Aber dieses Anschmiegen ist eine gar seltsame Sache. Alles was wir bisher von ihrem Leben erfahren haben, ist einfache Wirkung von Druck und Nahrungsmangel. Zum Aufsuchen des Bodens dagegen zwingt sie keine äußere Gewalt. Und sie tut es dennoch! Warum? Zwei neuere Naturforscher (Vöchting und Lidforß) haben uns damit überrascht, daß dieses Anschmiegen an die Erde, nicht eine Eigenheit der Alpensträucher sei (Grünerle, Zwergweide, Alpenrose haben es ja auch), sondern auch von allerlei Pflanzen der Ebenen, von der Taubennessel, den Hühnermieren, dem Lungenkraut, dem Ehrenpreis und manch' anderen „erlernt" wird, wenn man sie der Kälte aussetzt. Man kann das Verwunderliche jederzeit nachprüfen, daß solche zarte Kräuter sich auf die Erde legen und dort weiter blühen, wenn man sie mitten in der Blütezeit mäßiger Kälte aussetzt; bringt man sie in ihre gewohnte Temperatur zurück, richten sie sich langsam wieder auf.

Das offenbart einen reizenden Zug aus dem Innenleben der Pflanzen, der uns Licht auf den Weg gibt, wie man die Eigenart der Alpenflora zu deuten habe. Was wir an der Legföhre sahen, finden wir auch an den übrigen Sträuchern wieder, die noch über die Baumgrenze steigen und verstehen nun auf einmal, warum auf den Wald eine Region der Zwergsträucher folgt, und warum von den Höhen von 1800 m an kaum mehr eine einjährige Pflanze das Bild der Natur belebt, sondern alle

Gewächse Neigung haben strauchartig zu werden, wenigstens aber ausdauernd sind. Bonnier und Flahault, zwei französische Botaniker, die sich um die Erforschung des Alpenlebens viel verdient machten, haben für das soeben Gesagte Zahlenbeweise beigebracht, die überzeugen. In den französischen Westalpen sind in Talniederungen von 200—600 m 60% aller Gewächse einjährig, von da bis 1800 m aber nur mehr 33%, darüber hinaus gar nur 6%. Die höchststeigenden Alpenpflanzen sind alle ausdauernd; sie würden sonst im kurzen Alpensommer nie fertig werden mit der vielen Arbeit: erst zu keimen, einen dauerhaften Stengel zu bilden und daran Knospen, Blätter und Blüten und Samen. Viele der alpinen Zwergsträucher ersparen es sich sogar, jedes Jahr ein neues Blattkleid anzulegen. Mit immergrünen Blättern prangen nicht nur Latsche und Zwergwacholder, sondern auch die Bergnymphe (Dryas), die Kugelblumen (Globularia), die Steinbreche, Alpenrosen, sogar Pflanzen, bei denen man es nie vermutet hätte, wie Enziane, Primeln und viele Alpengräser. Ja sogar die kriechende Zwergweide (Salix reticulata) behält ihre Blätter am Berg jahrelang, damit sie gleich nach der Schneeschmelze und sogar an den Wintertagen von der Sonne Nutzen ziehen könne. Nur die Alpenerle (Alnus viridis), dieser merkwürdige Strauch, der so genau die Mitte hält zwischen Birken und Erlen, daß es Pflanzenkenner gibt, die ihn Birkenerle nennen, konnte nicht soviel Entgegenkommen gegenüber dem Bergklima aufbringen. Aber auch er beweist, daß ihm das unbegreifliche Innenleben nicht abgeht, das uns an den sich niederlegenden Pflanzen so befremdete. Die Kätzchen der Erlen im Tal überwintern nackt; die Alpenerle jedoch schließt sie schützend in Knospen ein. Wie kam sie zu solchem Tun? Niemand weiß hierauf zu antworten. Jede Naturtatsache, die sich erklären läßt, hat einen Kreis um sich, voll von Unerklärlichem. Im Weltbild des Naturforschers ist die Sonne noch lange nicht aufgegangen. Er blickt in finstere Nacht, in der ihm nur da und dort ein Lichtfünkchen leuchtet. ... Und das ist oft ein trügerisches Irrlicht. Man begehrt also übermenschliches von ihm, wollte man ihm zumuten, uns bei dieser Wanderung durch eine Welt voll Wunder, mehr als das Nächstliegende zu deuten. Nicht einmal von den eigenen Handlungen können wir uns so ganz Rechenschaft geben und ahnen nur, daß ein gespenstisch Nachleben der Vergangenheit in uns schaltet und Arm und Gedanken immer wieder mitlenkt; was sollen wir also sagen können, vom inneren Geschehen der Mitwelt, noch dazu wenn

wir deren Sprache erst so kindlich buchstabieren wie die der Pflanzen? War es nicht wirklich vermessen von uns, zu hoffen, das Leben der Alpenpflanzen werde uns den Lebensquellen näher bringen?

Und doch, des Menschen Geist hat auch hier nicht vergeblich gerungen mit dem Riesen des Welträtsels. Der Ruf vom „Bankerott der Wissenschaft", von der „Hoffnungslosigkeit alles Forschens" ertönt, wenn er ehrlich ist, immer nur dann, wenn man das Erreichte an noch Unerforschten mißt. Da ist es denn freilich trügerisch zu glauben, man sei in Sonnennähe, weil man einen hohen Berg erklommen habe. Der Kluge mißt den Berg eben nicht an der Sonne, sondern an dem Blick ins Tal, das er verlassen. Und da müssen wir zugestehen, daß der von uns errungene Standpunkt, uns wirklich tiefer hineinsehen läßt in Sein und Leben der Alpennatur. Das Innenleben der Alpenpflanzen ist zwar noch der Almagest mit fremden Lettern in einer unbekannten Sprache, aber manchein Zeichen ist doch schon vertraut, so wie man den Hieroglyphen manches abgelesen hatte, bevor Champollion ihren Schlüssel fand.

Wohl verständlich ist uns so der Polsterwuchs und die Zwergenhaftigkeit der eigentlichen Alpengewächse. Nichts fällt dem Neuling im Hochgebirge so sehr auf, als daß fast alle Felsenpflanzen, das Fingerkraut, der Mannsschild, die Steinbreche, Silene, sogar die Gräser und die Riedgräser dicht aneinander geschmiegt, fest mit einander verfilzt, wie dicht geschoren oder abgebissen, beisammen wachsen. Sie bilden so abgerundete, fast harte und massive Polster, in die man so wenig eindringen kann, wie in einen trockenen Moosrasen. Was bewegt diese Gewächse zum Aufgeben der Freiheit des Wuchses, die allein ihnen persönliche Entfaltung gewährleistet? Es ist der Sturm, auch die Sorge vor der Austrocknung. Leicht wird dies bewiesen, denn man findet die Polsterpflanzen ausnahmslos an allen stark windgepeitschten Gipfeln und Graten, entlang aller Wände, an denen sich die herrschende Windrichtung bricht. Und zwar nur an solchen Stellen nehmen Pflanzen Polsterwuchs an, auch wenn er ihnen sonst fremd ist. Sie erbauen mit diesem dichten Zusammenschluß ein Dach, unter dem ein Teil ihrer Blätter geschützt haust vor dem austrocknenden Wind, vor den Eisnadeln und Schuttstückchen, mit denen er an solchen ausgesetzten Stellen die Bergesflanken peitscht; sie sichern sich den wenigen Humus von dem sie leben, einfach dadurch, daß sie sich darauf setzen. Wenn man einmal auf einem solchen windbestrichenen Grat

Polsterpflanzen.

Links unten Cherleria (Alsine) sedoides, darüber Sempervivum arachnoideum, im Mittelgrund Androsace helvetica, daneben Saxifraga Aizoon, darunter S. oppositifolia. (Nach der Natur gezeichnet von Dr. G. Dunzinger.)

gesehen hat, wie sorgfältig aber auch das letzte Krümchen Erde dort weggefegt ist, begreift man erst, wie notwendig es war, daß diese Pflanzen sich schützen. Aber auch, warum ihre Polster klein sind, warum die alpinen Gewächse überhaupt stets gedrungen sind.

Von da aus eröffnet sich dann auch Verständnis für die vielbewunderte Größe der Alpenblumen. Sie ist, so verwunderlich dies auch klingt, nichts als eine Art optische Täuschung. Weil der Wuchs so gedrungen ist, die Blätter so klein sind, die ganze Pflanze so sehr bestrebt, sich mit dem kleinsten Raum zufrieden zu geben, die Blüten aber daran nicht Teil nehmen, erscheinen sie relativ viel größer als die verwandter Formen in der Ebene. Genaue Messungen von Bonnier, R. Keller und anderen Forschern haben ergeben, daß der Blütendurchmesser der gleichen Pflanzenart auf der Höhe eher noch etwas geringer ist als im Tieflande. Dagegen läßt sich nicht daran zweifeln, daß alle Alpenblumen leuchtender, schöner blühen und auch stärker duften.

Es gab eine Zeit, da man dies ohne weiteres damit erklärte, daß diese Blüten das Resultat einer unbewußten Züchtung seien. Im rauhen Klima des Hochgebirges gebe es bedeutend weniger Insekten als in den Tälern; folglich seien alle unansehnlichen, unauffälligen Blumen schon längst ausgestorben, da auch die schönsten so wenig besucht werden. Dies erschien sehr einleuchtend und es gibt noch Naturforscher, noch mehr aber „populäre" Artikel und Bücher, die daran festhalten. Die Ungläubigen haben jedoch geforscht und folgendes gefunden: Es ist allerdings wahr, daß die „blumentüchtigsten" Insekten, nämlich die Bienen mit der Höhe rasch abnehmen, aber sie werden reichlich ersetzt durch die schönen Berghummeln und noch mehr durch die prächtigen Bergfalter. Wer hat nicht schon in den Alpen mit Staunen gesehen, daß sich die vielgejagten Falter*): der Kaisermantel, der Schillervogel, Trauermantel, Admiral und Fuchs dort noch in Scharen umhertreiben und oft von einer feuchten Stelle zu Dutzenden aufflattern? Sie überwiegen auf den Alpenwiesen alle anderen Blumenbesucher. Man darf also wohl nicht sagen, daß dort weniger Blütengäste da seien, als in der Ebene. Aber man vergesse nicht, daß das Alpenklima nur an wenigen Tagen den Blumen günstig ist. Wohl blüht manches der unentwegten Blümlein auch im Frost, aber es harrt vergeblich des Gastes, den es lockt. Wir hörten ja bereits von

*) Besonders Apatura Iris, Ilia, Argynnis, Paphia, Vanessa Levana u. a.

Haller, daß auch die Herden nur 40 Tage auf den Hochalpen bleiben. Und von diesen ist mancher verdorben durch Regenschauer und Wind, der die kleinen Blumenliebhaber sich verkriechen heißt. Auch haben Hummel und Falter oft viel unfruchtbares Felsicht und Geröll zu überfliegen, bevor sie wieder Blumen antreffen. Das alles drängt die Überzeugung auf, daß in den Alpen die einzelne Blüte wirklich seltener besucht wird als im Tiefland.

Also hat die Blumentheorie wohl Recht? Nur gemach. Wer könnte uns widersprechen, wenn wir behaupten wollen, daß so ein Hummelchen, nachdem es eine Stunde lang zwischen Felsen und Geröll vergeblich gesucht, die ersten Blumen, die es dann auf der Hochmatte trifft, wahllos annimmt, weil es dem Hungrigen doch sehr gleichgültig ist, ob das Wirtsschild groß und prächtig ist. Aber wir bedürfen gar nicht der Spitzfindigkeiten. Einfache Beobachtung belehrte darüber, daß die Farbenpracht und der Duft der Alpenblumen nicht von den Insekten herangezüchtet sein können. Sie selbst sind nämlich auch farbenprächtiger! Die Alpenhummel hat ein schwarzgelbes Pelzchen umgetan, dessen Gelb genau so feurig orange brennt, wie das Gelb der alpinen Habichtskräuter.

In den unvergleichlich klaren Herbsttagen die den Bergen beschieden sind, da alles so rein, so friedvoll und glanzübergossen unter ihrem Himmel seines Daseins Glück genießt, brennt die Natur ein lebendig Feuerwerk ab, das mit Worten nicht zu schildern ist. Die Wälder lodern auf in Gelb, Braun und brennendem Rot, wie Feuer springt es von Wipfel zu Wipfel, dann geht diese Illumination auf die Bodensträucher über, rostrote Blätter lösen sich von den Weiden, mit hellem Zitronengelb mischt sich das satte Grün der immergrünen Büsche, und rubinrot, so tief und rein wie in gemalten Fenstern, züngelt daraus das Laub der Alpenbärentraube (Arctostaphylos). Von der Pracht des Alpenherbstes weiß die große Menge der Bergfreunde nichts, denn sie ziehen mit dem Ferienende heim, just in dem Augenblick, da die Berge ihr schönstes und feierlichstes Fest vorbereiten. Diesen ätherischen Glanz, diese Farbensymphonien und diesen himmlischen Frieden, mit dem der Bergwald auf das Einschneien wartet, das kennen nur wir, die Eingeweihten, die wir im Sommer und Winter jederzeit mit den Bergen leben und ihre jährliche Wandlung wie Familienereignisse empfinden.

In der Schönheit und Farbenpracht dieses Alpenherbstes zeigt sich die ganze Kunst der Alpensonne. Das Höhenlicht

schafft die Farbenwunder. Der nüchterne Experimentator hat das über alle Zweifel erhaben gemacht. Bonnier versetzte Ebenenpflanzen in das Alpenklima und ohne „Zuchtwahl durch Insekten" wurden sie schöner; die weißen Schafgarben wurden rötlich, der Wundklee und die Korbblütler mischten feurige Töne in ihr Gelb, Vergißmeinnicht wurde dunkelblau und die roten Blumen strahlten jetzt in Dunkelrot.

Und was für die Farbe gilt, kann man auch für den Duft nicht bestreiten. Boulger und Mesnard haben es mit Versuchen bewiesen, daß auch hier die „Intensität des Sonnenlichtes" allein der Reiz ist, der die Pflanzen bewegt, mehr Honig abzusondern und stärker zu duften.

Daß sich Falter und Hummeln dies zunutze machen, daß die relative Größe, die Farbenglut und der schwere Geruch der Alpenflora Vorteile im Lebenskampfe bieten, dürfen wir freilich nicht bezweifeln, auch wenn wir nicht mehr an die Allmacht der Zuchtwahl glauben. Denn wenn auch von den 590 Alpenpflanzenarten, die sich der Kerftiere zur Befruchtung bedienen, nur 170 eutrop, d. h. so gebaut sind, daß ihre Blüte nur einem ganz bestimmten Blütengast zuwillen eingerichtet ist, wenn also die alpine Flora darin dem Tiefenflor nachsteht, so genügt doch schon die bloße Tatsache, daß es überhaupt eutrope Alpenblumen gibt, um einen gewissen züchtenden Einfluß der Insekten auch hier zu erweisen. Zumindesten zu Sondergestaltungen mancher Alpenblume hat er geführt, als deren berühmteste von altersher das gespornte Stiefmütterchen (Viola calcarata) gilt.

Im Juli blickt es mit seinem schönen Blau tausendfach den Wanderer in Höhen von 1500—2800 m an, oder richtiger gesagt, es blickt nach der Sonne, der es sein breites Blumengesicht stets voll zuwendet. Die Veilchen und Stiefmütterchen werden in der Ebene von Bienen befruchtet und sind dementsprechend eingerichtet. Sie erzeugen etwas Zuckersaft, den sie in einem kurzhalsigen Behälter (Sporn) so aufbewahren, daß die danach lüsterne Imme bei dem Nippen, mit den Befruchtungsorganen in Berührung kommt. Um 2000 m gibt es aber keine Bienen mehr; dafür um so mehr Sommervögel. Aber diese verschiedenen Perlmutterfalter (Argynnis), diese Erebia- und Vanessaarten und Taubenschwänze (Macroglossa) sind alle langrüsselig, sie würden aus einem kurzgespornten Veilchen den Honig aussaugen, ohne der Blüte irgendwelchen Dienst zu erweisen. Und was sehen wir? Viola calcarata der Alpen birgt den Honig tief unten

Viola calcarata (oben) und Viola biflora (unten),
daneben Moehringia muscosa.
(Nach der Natur gezeichnet von Dr. G. Dunzinger.)

in einem fast $2^1/_2$ cm langen Behälter. Wie dieser Zusammenhang zustande kam, hat allerdings noch manche Rätsel trotz der Zuchtwahllehre. Der triftigste Einwand, den die Natur selbst gegen diese erhebt, ist wohl der, daß die Alpenblumen vielfach zur Selbsthilfe greifen, wenn ihnen ihre sinnreichen Einrichtungen nicht helfen. Es wankt also gerade der Eckpfeiler der Zuchtwahllehre, der Satz: daß alle jene ausgemerzt werden (weil sie nicht zur Fortpflanzung gelangen), die nicht von den Insekten befruchtet werden. Ich denke hierbei gar nicht einmal an so außerordentliches, wie sie der gerade im Gebirge besonders eifrig „lebendiggebärende" Alpenknöterich (Polygonum viviparum) oder das Alpenrispengras (Poa alpina) jedem Touristen, der zu schauen versteht, jederzeit vor Augen stellen.

Dieses Gras, bald eine Massenvegetation auf der fetten Weide, bald ein kühner Eindringling in die Welt der Felsen und des beweglichen Schuttes, verzichtet unter Umständen die wir noch nicht ganz genau kennen, auf jede Befruchtung durch den Wind, sondern treibt wohl Ährchen, aus diesen aber gleich junge Pflänzchen. Diese ziehen durch ihr Gewicht die Mutterähre zur Erde nieder. Gleich schlagen sie dort Wurzel und wachsen zur neuen Generation heran. Nicht anders macht es der vom Schneehuhn so eifrig gesuchte Knöterich mit seinen kleinen Knöllchen, die an Stelle der Blüten auftreten und zu wohlgebildeten ganzen Pflanzen ohne weiteres auswachsen. Wir verzichten aber auf diese Beweisstücke, denn wir kennen noch zu wenig von ihrem Leben — und bedürfen ihrer auch gar nicht. Schon die Tatsache allein genügt, daß im Tiefland bei den Blumen die Fremdbestäubung, in den Alpen aber die Selbstbestäubung überwiegt, um das zu beweisen, was wir wollten. Wer nur den Zahlen Glauben schenkt, dem seien folgende Angaben geboten, die der Stuttgarter Blütenbiologe Kirchner berechnet hat. Um Stuttgart sind 40,8% aller Blüten so eingerichtet, daß sie ausschließlich auf Fremdbestäubung angewiesen sind, in den Alpen aber, je nach der Höhe nur 26,9%—26,3%. Den 59,2% der gelegentlichen oder regelmäßigen „Selbstbestäuber" stehen in den Alpen 73,7% gegenüber. Erhöht wird die Beweiskraft dieser Zahlen noch dadurch, daß auf dem bekannt insektenarmen norwegischen Hochgebirge die Verhältniszahl der Selbstbestäuber gar auf 83,8% steigt!

Darüber läßt sich nun wieder streiten, ob es des Wetters Ungunst oder die „Insektenarmut" ist, welche die Alpenpflanzen zu solchen „Gegnern der Zuchtwahltheorie" macht, aber es läßt

sich nicht mehr zweifeln daran, daß die gleichen Pflanzen, die unter günstigen Umständen sich der Blütengäste bedienen, im Falle der Not selbst ihre Befruchtung vollziehen. Und das sagt in unserem Falle alles.

Tibetanisches Edelweiß (Saussurea tridactyla) aus dem Himalaya.
(Nach Schimper.)

Es gibt eine unansehnliche Alpenblume, die „klassisch" werden wird, wie es die Mimose geworden ist oder der Sonnentau, durch den tiefen Einblick, den sie in das Innenleben der Pflanzen überhaupt tun läßt. Dies ist Biscutella laevigata, das kleine

gelbblühende Brillenschötchen, so absonderlich deshalb benannt, weil seine Fruchtschoten mit einiger Phantasie solches rechtfertigen. Die Pflanze ist schon in den Voralpen an steinigen Orten ganz gemein und erweckt in keiner Beziehung besondere Aufmerksamkeit. Wie fast alle Kreuzblütler hat auch sie die kleine gelbe Blume der großen Menge der Besucher, den Bienen, Fliegen und Käfern zugänglich gemacht. Aber bei Regenwetter ändert sie ihre Blüteneinrichtung. Die Blütenteile werden dann so gestellt, daß nun Selbstbefruchtung eintritt. Und „diese Abänderung ist eine sehr „zweckmäßige" — sagt hierüber ihr Entdecker, der Schweizer Botaniker A. Günthart — „denn bei Regenwetter fliegen ja keine Insekten." Und er fühlt auch, das grundlegend neue seiner Entdeckung, denn er spricht gelassen das große Wort aus: in der Pflanze selbst liegende innere Kräfte seien die Ursache jener zweckmäßigen Handlungen.*)

Das ist das erlösende Wort. Zweckmäßige Handlungen vollführen die Alpenpflanzen, im Zwange der Not, um sich zu helfen. Sie tun dies viel auffälliger, vielleicht sogar viel öfter als alle anderen Gewächse.

Alles ist an ihnen Mittel, das auf einen bestimmten Zweck, nämlich auf Abwehr lebensfeindlicher Einflüsse und Förderung lebensnützlicher Vorkommnisse gerichtet ist. Solches aber nennt man Anpassung. Durch nichts kann man diesen wichtigsten Begriff der neuen Lebensforschung so gründlich und anschaulich erfassen, wie durch das Studium der Alpenpflanzen.

Ihr ganzer Körper ist eine einzige große Anpassung an ihre Umgebung mit ihren eigenartigen Lebensbedingungen.

Was dem Bergwanderer so verwunderlich und anziehend dünkt an dem Wahrzeichen seiner Kühnheit und Ausdauer: der silberne Flaum an der Blüte des Edelweiß, das ist eine klassische Anpassung an das Alpenklima. Diese mit Luft erfüllten und deshalb silberschimmernden mächtigen Haare an den Blättern, welche die winzigen Blütenköpfchen umgeben, dienen dem Schutz vor zu viel Verdunstung. Ist doch unser Edelweiß eine Einwanderin aus der asiatischen Steppe, die an ihren liebsten Standorten, auf den „Wildheuplanken", den Grasbändern und Schrofen es nicht verlernt hat, mit dem spärlichen Wasser hauszuhalten. Dazu sind die filzigen Blätter, die sich durch ihre Haarwolle über den Spaltöffnungen eine windgeschützte und kühlgehaltene Luftschichte sichern, das beste Mittel. Der Naturforscher zerstört

*) In Schröter, Das Pflanzenleben der Alpen. 1908 S. 717.

Kugelblume (Globularia cordifolia).
(Naturaufnahme von H. Dopfer.)

zwar mit solcher Deutung die Legende um den heißbegehrten Silberstern nicht weniger grausam, wie der aller Natursymbolik abholde Älpler, der — wenigstens im Berchtesgadnerland — das Edelweiß höchst respektlos Bauchwehblume nennt, aber er erklärt uns damit, warum das Edelweiß nur auf der Bergeshöhe weiß und schön bleibt, im Tieflandgarten aber — wo heute das meiste gezogen wird, was auf den Hüten der Touristen imponiert — rasch entartet und ein gewöhnliches grünes Kraut wird, wenn man ihm nicht künstlich seine Alpensonne und trockene Heimat ersetzt. Er erzählt uns übrigens auch, daß es noch eine Alpenpflanze gibt, die an „Filzigkeit" das Edelweiß weit übertrifft; kein Wunder, wagt sich doch dieses tibetanische Edelweiß (Saussurea tridactyla) mitten in die „trockene" Schneewüste der asiatischen Hochgebirge und steigt dort bis 5800 m, weit höher als die meisten Wolken ziehen.

Zahllos sind die Anpassungen, durch die sich die Hochalpenblumen vor ihrer drohendsten Gefahr: dem Vertrocknen schützen. Ich will meinen Lesern das Vergnügen nicht rauben, selbst zu „naturforschen" und heraus zu bekommen, inwiefern der gedrungene Wuchs der meisten Alpenpflanzen, die Rosettenbildung, die Lederartigkeit oder das Fleischigwerden ihrer Blätter, der Wachsüberzug der Mehlprimel (Primula farinosa), den Pflanzen hierbei Dienste leisten. Beherrscht man die feine und unterhaltsame Kunst der mikroskopischen Pflanzenzergliederung, so wird man gewahr, daß sogar der innere Bau der Alpengewächse

bis ins allerfeinste den veränderten Lebensbedingungen angepaßt ist.

Der Innsbrucker Botaniker A. Wagner fand als erster, daß diese in Trockenheit dürstenden Kinder der Hochalpen ihre Blätter völlig umbauen. Sie schützen sie nicht nur nach außen durch reichliche Haarüberzüge, sondern auch, indem sie durch mehr Spaltöffnungen, durch lockeren Bau des Schwammgewebes, stärkere Entwicklung der Palisaden, reichliche Blattgrünbildung, Verkleinerung der verdunstenden Oberflächen, das Gleichgewicht zwischen ihren Einnahmen und Ausgaben herstellen.

Oft ist jede Pflanze anders angepaßt, je nach den Sondererfordernissen ihres Lebens. Ein reizendes Idyll aus diesem mit Mühsal beladenem Dasein bietet die anspruchslose Kugelblume (Globularia) an ihren Felswänden. Wenn sie mit ihren Sprossen an den Rand des Abgrundes gelangt, hängt sie nicht senkrecht herab, wie es das Gewicht ihrer Stämmchen erfordern würde, sie krümmt sich auch nicht aufwärts wie das gewöhnlich bei herabhängenden Sprossen der Fall ist, sondern sie kriecht allmählich um den Felsen herum und bleibt mit ihren sonst so steifen Ästen stets dem Fels angeschmiegt, sogar dort, wo er überhängend ist. Von nun an wächst sie stets dem Felsen entlang und umkleidet ihn mit einem Spalier. Was erreicht sie mit diesem so seltsamen und ungewöhnlichen Verhalten? Sie verschafft sich Erde, denn wie ein Rechen fängt sie jedes vom Fels herabrieselnde Krümchen auf. In diesen kleinen Humusvorrat treibt sie begierig die an solchem Kummerort ewig hungrigen Wurzeln. Auch hat sie, an der Felswand entlang kriechend viel mehr Aussicht, wieder eine Spalte zu finden, in die sich neue Wurzeln senken lassen.

Nicht weniger wunderbar benimmt sich im Gewände der Thymian. M. Öttli, ein jüngerer Schweizer Naturforscher, der auf den Felsriesen der Churfirsten und des Säntis mit Eifer dem Leben der Felsenpflanzen nachgegangen, hat davon eine so wunderhübsche Beschreibung gegeben, daß ich sie ihm nur nachzuerzählen brauche. Er schildert uns das duftende Kräutlein als einen ewigen Wanderer, als eine Pflanze, der eine große Beweglichkeit zu eigen, so daß sie imstande ist, auch da zu leben, wo ihr der Boden beständig unter den Füßen wegrutscht. Der Thymian keimt an solchen Orten auf Moos oder an solchen Orten, deren das Moos bedarf, und verlegt sich dann, sobald er erstarkt, aufs Wandern. An langen dünnen Ästchen hebt er kleine, be-

blatterte Triebe in die Höhe, setzt damit in hübschem Bogen über eine benachbarte Ansiedlung, oder kriecht auch durch einen Rasen hindurch — die Kleinheit seiner Blättchen erlaubt ihm das — Oft macht es genau den Eindruck, als ließe er an langen, bis 40 cm langen Schnüren seine Triebe einfach senkrecht über eine Wand hinab auf den nächsten Humusfleck, um sie da ihrem eigenen Schicksal zu überlassen. Sobald aber ein Teil eines solchen Triebes auf ein feuchtes Moosräschen oder auf Humus zu liegen kommt, schlägt er Wurzeln und setzt seine Wanderschaft in gleicher Weise fort, bis die ganze Wand übersponnen und Humusfleck an Humusfleck vielfach miteinander verbunden ist. Oft muß er anderen Pflanzen weichen, wird zerstört und weggeschwemmt, aber was tuts? Schon längst hat er andere Kolonien gegründet und kehrt vielleicht bald wieder an denselben Ort zurück, wenn der Stein, auf den alles aufgebaut war, samt was er getragen, zur Tiefe gestürzt ist. Ich denke mir, es müßte ein anziehendes Bild geben, wenn man einen Kinematographen in wenigen Minuten das wiedergeben ließe, was er während vieler Jahre an einem solchen Standort aufgenommen. Während man alle anderen Pflanzen ruhig an einem und demselben Platze sich entwickeln und sterben sähe, wäre da stets ein Wanderer zu beobachten, eben der Thymian, der mit seinen Fäden das ganze Gebiet durchzöge, überall da, wo dem Fels eine Wunde geschlagen, zur Entwicklung gelangte, um gleich wieder zu weichen, sei es wegen einem neuen Felssturz, sei es wegen der allmählich erwachsenden Konkurrenz anderer Pflanzen, aber bald wiederkehrend in fortwährendem Wechsel.

Ein Gegenstück zu diesen, an Dürre fast verschmachtenden Pflänzchen, bildet wieder das gemeine Gipskraut (Gypsophila repens) an den gleichen Wänden, die da am üppigsten wächst, wo ein Wässerchen zu mattem Staub zersprühend zu Tale hüpft. Dort nicken die schlanken Stengel unaufhörlich im funkelnden Sprühregen. Keine andere Pflanze (außer manche Moose) setzt sich unter eine solche Traufe. Wie hält es diese aus, die doch sonst an warmen trockenen Steinen zuhause ist? Sie wird einfach nicht naß, ihre Blätter sind stets trocken, denn sie haben ein Wachsmäntelchen angezogen, das kein Tröpflein durchläßt.

Bis ins Mysteriöse reicht diese Kunst der Blume, dem Schicksal zu widerstehen und es durch Anpassungen und Geduld erträglich zu gestalten. Der schweigende Kampfplatz des Hochkares, wo Berg und Leben miteinander ringen und die Horste der grünen Blättlein immer wieder jede Verschüttung über-

wachsen, birgt noch viel unausgeschöpftes an solchen kleinen dramatischen Naturszenen.

Man kann nur menschliche Eigenschaften heranziehen, um ihr merkwürdiges Leben zu erfassen, man kann ihr Verhalten mit nichts vergleichen als mit Tapferkeit und schlauem Wahrnehmen der besten Gelegenheit. Viele Ausläufer treibende Schuttpflanzen senden von ihrer Wurzel lange Triebe durch das Geröll die am Lichte Blatt und Blüte entwickeln, die Spaltenpflanzen weben in den flachen Rissen wahre Wurzeltücher, um das bißchen Humus zu verwerten, das sich in den Felsspalten ansammelt. Wenn im Kar nach einem Wolkenbruch schwere Gerölle und feiner Sand den Flor verschütten, durchbricht er den steinernen Sargdeckel. Die Triebe verlängern sich, wachsen unerhört schnell, und wissen, ohne von einem Lichtstrahl geleitet zu werden, dennoch wieder das Licht zu finden. Ein paar Wochen später treten sie wieder aus dem Boden, wachsbleich und mager, wie vom Tode Auferstandene. Aber rasch ergrünen sie nun; wo eine Hand voll Erde im Gestein lagert, senken sie Wurzeln hinein und das Leben hat wieder über die Tücken des Berges triumphiert. Wie machen sie das, was leitet sie, was zeigt ihnen den Weg, wieso wissen sie, was im gegebenen Augenblick zu tun sei? Das ist das Geheimnis der Pflanze ...

Herbstblumen blühen auf der Hochalpe im Sommer: die Parnassie, das Heidekraut, das unten erst im August-September in Blüten schießt, hat um die Zeit oben schon abgeblüht, so wie auch die Tiere in den Bergen ihre Entwicklung beschleunigen. Das Getreide im Schweizer Münstertal braucht in 1900 m Höhe nur 90—100 Tage zur Reife, im milden Zürcher Tal aber 102 Tage. Ist es die Alpensonne? Aber warum verspäten sich dann die Anemonen, Veilchen, die Lichtnelken und Trollblumen mit dem Blühen auf dem Berg um viele, manchmal um 13 Wochen? Woher rührt diese unendliche Plastik des Lebens? Um es in Eines zusammenzufassen, wie kamen die Alpengewächse dazu, stets die Mittel zu finden, durch die sie dem Wüten der Elemente, der Kargheit des Bodens trotzen, den Besonderheiten ihrer Lage stets das geeignete Gegenmittel gegenüber setzen konnten? Sie haben alles geändert, was eine Pflanze überhaupt wirken kann, sie haben ihr Wurzelwerk angepaßt, ihren Wuchs verkleinert, ihre Blätter umgestaltet, ihr Inneres umgebaut, ihre Blüten verschönert, sie haben ihre Lebensdauer verlängert, die Blätter immergrün, die Blüten vorzeitig, die

Früchte überschnell ausgebildet. Sie haben besondere Widerstandskraft gegen Frost und Hitze erworben, sie haben hundert Hilfsmittel geschaffen, Bewegungen erlernt, unbegreifliche Kräfte entwickelt, sie sind uns dadurch mehr ans Herz gewachsen als alle anderen unserer Mitgeschöpfe, denn sie sind die schönsten, lieblichsten, duftigsten und am meisten des Mitleidens würdigen aller Blumen.

Wie konnte nur das alles so werden? Aus welchem Urgrund ist so viel Eigenart und Fähigkeit hervorgekommen? Die schimmernde, würzige keusche Bergblume ist uns, die wir nun so viel wissen um ihr Leben ein Mysterium, ein geheimnisvolles Heiligtum. Wer ist da Mystagog, wer deutet uns dies tausendfach Anziehende und Fragwürdige ihres seltsamen Wesens? Viele Naturforscher haben das Ungeheure, das in diesen scheinbar so einfachen und unansehnlichen Dingen liegt, tief empfunden und mit Inbrunst danach getrachtet und gesonnen. Sie haben ein Wort dafür geprägt: direkte Anpassung sei es, was uns den Alpenflor so staunenswert mache. Sie sind der Geschichte der Bergnatur nachgegangen, sie haben sich darein vertieft, daß die Alpenpflanzen dem kümmerlichen Flor der Polarländer so ähnlich seien. Eine Zeitlang waren sie in dem Irrtum befangen, daß es die Pflanzen Spitzbergens und Grönlands seien, die auf den Hochgipfeln eine neue Heimat gefunden hätten; aber schon Christ war von diesem Irrglauben zurückgekommen. Seine peinlich genauen, überaus sorgfältigen Vergleiche lehrten ihn, daß von den 693 Pflanzenarten, die zu seiner Zeit vom Wiener Schneeberg bis zum Mont Ventoux in Frankreich aus den Alpen bekannt waren, sich 422 im Norden überhaupt nicht finden. Und auch von dem Rest fehlt über ein Drittel schon in Skandinavien, um die Pole sind überhaupt nur mehr 92 unserer Alpenpflanzen vorhanden, woraus zu ersehen ist, daß sie nicht von dort stammen. Seinem Blick blieb es nicht verborgen, daß das Pflanzenbild des Nordens ganz andere Farben aufweist als die Alpentrift. Dort fehlt aller Reiz und die Kühnheit, dort herrschen die „blütenlosen" Pflanzen, der Flechtenrasen, die Moose, die Tundravegetation als Kinder eines Klimas, das von dem alpinen grundverschieden ist. Der arktische Sommer ist wärmer, der Winter ist kälter, die Vegetationszeit dauert nicht so lange wie in den Alpen, die außerdem viel wärmeren Boden, unendlich mehr Sonne und anderes Licht haben.

Seit Christ haben sich die Anschauungen noch mehr geklärt. Wir wissen nun, daß die Alpenflora eine nicht weniger er-

eignisreiche und wechselvolle Geschichte hat, als die Menschen, daß in ihr nicht weniger bunt zusammengewürfelt als in den Tiefländern die Menschen, auch oben die Völker aller Zonen zusammenleben. Eine Dame, die sich der Erforschung dieser Pflanzengeschichte besonders widmet, Frl. Dr. Marie Brockmann-Jerosch, hat eine Zusammenstellung veröffentlicht über die Elemente der Alpenflora, nach der 15,4% aller Alpenpflanzen dort selbst entstanden sind, 7,4% solche Arten sind, die sich auch in den Ebenen finden, 37,6% aus mitteleuropäischen Hochgebirgen von den Pyrenäen bis zum Kaukasus bekannt sind. 30,7% aber sind auch in der Arktis verbreitet, 4,8% in den asiatischen Hochbergen. So malt sich dem Auge des modernen Forschers die alpine Region wie eine ozeanische Insel, die viele Schicksale mitgemacht hat. Sie erzählt von einem ungeheueren Weltverkehr, der oft über sie hinwegflutete. Asiaten sind eingewandert, Nordländer haben mit ihr getauscht, aus den Ebenen haben Flüchtlinge in ihrer Freiheit eine neue Heimat gesucht. Dies war nur möglich, wenn große Klimaschwankungen die Gewächse wiederholt zu Völkerwanderungen zwangen. Die vier Eiszeiten, deren erste Spur gerade ein einfacher Schweizer Gemsjäger vor nahe hundert Jahren entdeckte, waren dabei wohl der mächtigste Anstoß, sie waren wie Brücken, auf denen die Gebirge, Asien und Europa, der Norden und die Alpen ihre „Endemismen" austauschen konnten.

Wir haben dadurch weit hineingeleuchtet in die Nacht der Weltgezeiten, als wir die Geschichte der alpinen Pflanzenwelt wenigstens in ihren Umrissen erkannten. Aber wir haben dadurch das große Unbekannte nur etwas weniger unbekannt gemacht. Denn vor dem Begriff des Endemismus, richtiger gesagt: vor der „direkten Anpassung", die ihm zugrunde liegt, verstummt das sichere Wissen. Letzten Endes war es doch so, daß die Gewächse der Ebene, wenn auch begünstigt durch manchen äußeren Umstand, in die Berge stiegen und dort selbsttätig, aus eigener Fähigkeit, mit inneren Kräften sich so wandelten, daß sie bestehen konnten.

Das ist keine Erklärung der „direkten Anpassung", sondern nur eine Umschreibung, eine Auseinanderfaltung des Begriffes in viele Worte. Mit Versuchen hat man es sich noch anschaulich machen können, daß eine solche unmittelbare zweckmäßige, oder vielleicht besser gesagt: erhaltungsgemäße Umbildung wirklich vorhanden sei.

Der französische Botaniker Gaston Bonnier und die Österreicher A. v. Kerner und T. v. Weinzierl haben vergleichende Kulturversuche angestellt in der Ebene und auf den Bergen und sie haben durchwegs gefunden, daß die Gewächse sofort in der ersten Generation so handelten, wie es die Sachlage erforderte. Die gleiche Pflanze*) wurde auf der Alpe 10mal niedriger als auf der Ebene, die Blätter standen dichter und waren kleiner und grüner, die Stengel waren kürzer, sofort stellte sich reichliche Behaarung ein, die Rinde wurde dicker, die Oberhaut derber, die Blüten wurden lebhafter gefärbt, rötlich überlaufen, die Wurzeln kräftiger, kurz: der echte Alpenhabitus stellte sich nach Bedarf ein. Weinzierl entdeckte auch in den Anpassungen eine neue Anpassung. Die nach den Voralpen (1400 m) versetzten Ebenenpflanzen lernten nämlich mehr Regen ertragen als die Genossen im Tiefland, sie wurden winterhart und entwickelten sich rascher. Und als er ihre Kinder nach 15 Jahren wieder in die alte Heimat zurückbrachte, paßten sie sich aufs neue an und verloren die Alpeneigenschaften!

Der Ring der Beweise war geschlossen. Wir können keinen Zweifel mehr daran haben, daß die Alpenpflanze eine innere Fähigkeit besitzt, die sie zweckmäßig zu handeln treibt, um sich zu erhalten. Aber hier ist das Wissen der Zeit zu Ende. Ungeheure neue Forschungs- und Denkmöglichkeiten liegen vor uns und locken mit dem höchsten Glück, das dem Menschengeist beschieden ist: mit neuen Triumphen im ewigen Ringen um den Besitz der letzten Wahrheit . . . . . .

IV.

Der Weg leitet von den lichten Gipfeln zu Tal. Es will Abend werden und ein Tag voll Mühsal und Herrlichkeit naht seinem Ende. Die glänzenden feierlichen Firn- und Felsenhäupter liegen hinter uns und der Blick wendet sich wieder nach den Tälern mit dem dunklen Ernst der Wälder, den blauen flimmernden weichen Schatten und den lichten Bändern und weißen Lichtern darin, die da Flüsse, Felder und Häuser voll Menschensorgen sind. Frisch und würzig geht der Abendwind, umschmeichelt kühlend das verbrannte Antlitz und verscheucht die Ermüdung. Da noch ein letzter Blick von freier Höhe auf das weite, weite Tal mit den unzähligen Dörfern und Städtchen,

*) Es wurden geteilte Individuen kultiviert.

in deren Grau schon Goldfünkchen zittern, während drüben an den Felsenkronen noch einmal das Glühen und Nachleuchten beginnt, als wären sie jetzt leise angezündet und lösten sich in lauter Licht und Schein. Zacke an Zacke, Kette an Kette verglimmt in der ruhigen dunklen Luft ... nun nimmt uns das tiefe Dämmern der Wälder auf ... Als wir heraustreten, weht warm und dumpf die Talluft ... plötzlich ist man müde und im Bann der Alltaggedanken. Der Hochsinn ist verflogen, der erfrischende verjüngende Bann der Hochluft ist gebrochen. Ein glücklicher Tag ist vorbei.

Dem Nachsinnenden wirft er seine beste Frucht in den Schoß: eine Wahrheit über den Sinn des Lebens.

Die Natur in den Alpen, die uns heute so viel des Schönen geboten, sagt uns Ernstes und Tiefes über uns selbst, wenn man sich ihr hingibt. Hat sie denn nicht mit Gleichnissen gespielt und immer wieder hingedeutet auf uns selbst und Partei genommen und Urteile gesagt im Streit der Meinungen über des Lebens Wesen und Richtlinien?

Wir fragen immer bei den Geisteswissenschaften an darum, als ob sie als höhere Macht über uns ständen und nicht unser Werk wären. Aber ist denn nicht der Hauch der Lüfte, der Segen unserer Mutter Erde, der Sonne Kraft und der Elemente Macht auch für uns so gut wie für die Alpenblume, der Demiurg, das lenkende, richtende und belohnende Schicksal? Wo gibt es ewige Richtlinien, wenn nicht an den Gesetzen des Seins, an deren Ewigkeit Völker und Menschen zerschellen wie Wellen an felsigem Ufer?

Die Natur der Alpen ist mir an einem köstlichen und reifen Tage vorbildlich gewesen, wie man Kulturwerte der Naturforschung entnehmen kann. Es ist die seichteste Art, sich den Alpenblumen nur mit ästhetischem Behagen zu nahen oder mit den kleinen Eitelkeiten bloßen Wissenwollens. Was soll es denn wert sein, ihnen Geist und Herz zu öffnen, wenn nicht, damit sie uns einen unmittelbaren Nutzen für unser Leben mitgeben? Ich habe aus ihnen herausgelesen, wie ich mein Sein einrichten soll, um zur Harmonie mit dem Ganzen zu gelangen, die dann als Glück um unsere Häupter spielt.

Die Harmonie ihres Lebens hat mich den Mißklang des unsern hören lassen. Wir sind von keinem anderen Leben erfüllt als diese Blumen und keinem anderen Gesetz untertan als sie — und doch leben wir so anders als sie, als die Lebendigen überhaupt. Denn wir sind nicht demütig genug gegenüber der

Allmacht und versuchen die Bedingungen unseres Daseins zu ändern. Verstrickt in die unaussprechliche Wucht mit der der Erdball dahingerissen wird in unerkennbare Zukunft und Fernen, bäumen wir uns auf gegen Ewigkeit und Allkraft, was man Naturgesetz nennt und wollen Menschengeist der Natur gegenüberstellen. Das ist die Krankheit, an der die Menschheit jetzt sichtbar leidet.

Diese Naturwissenschaft, die seit kaum zehn Menschenaltern herangewachsen ist, ist deshalb das grundstürzend Neue, weil sie uns von dieser schwersten Krankheit heilt. Denn sie allein sucht die Gesetze, die Bedingungen unseres Lebens zu erkennen, mit dem ausgesprochenen Zweck, uns in bewußten Einklang mit ihnen zu bringen. Das erkenne ich jetzt als ihr höchstes Ziel.

Die Geisteswissenschaften handelten anders. Sie wollten den Menschen über sich selbst, über das All stellen, sie wollten ihn trennen in einen wertlosen Leib und eine kostbare Seele und die Teile gegeneinander zeitlebens kämpfen lassen. Was haben sie erreicht? Der Geist schuf sich zur Widernatur. Seine Welt: die Kultur erkrankte an der Vernachlässigung des natürlichen Menschen. Ich brauche keine Beweise. Die Kulturgeschichte seit Sokrates ist ein einziger Beweis. Von da aus versteht man, woran Rousseau litt und was die große Tat Goethes war. Er gesundete daran und wurde vollmenschlich, weil er das Geheimnis der Antike wieder entdeckte. Er ließ den Geist nicht mit dem Körper kämpfen, sondern empfand beide als das Heilige, das in der Ewigkeit verrauscht. Er war noch einsam mit seinen Gedanken als ob er auf der Bergeshöhe stände, aber seitdem hat ihm die Naturwissenschaft tausendmal recht gegeben.

Die Natur in den Alpen, die kleinen schmachtenden Bergnymphen und ihre Blumengeschwister sagen uns nur dasselbe, was Goethe lebte, was die Antike empfand: das „Innere" im Lebendigen sei das Leben selbst. Mit nüchterner Gelehrtenformel gesagt: das Seelische sei das Anpassungsmittel — in Menschensprache übersetzt: Unser Geist hat keinen andern Zweck, als uns das Leben lebenswerter zu machen .....

Es ist ein Schiffbruch der Philosophie und ein Sieg der Lebenskunst zugleich, diese Erkenntnis: daß der Geist einen persönlichen Zweck hat, und nicht den, die letzte Wurzel des Weltursprunges zu erkennen.

Die Pflanze, die sich stets auf Neue dem Wechsel der Lebensbedingungen anpaßt, die sich mit dem Fünkchen „innerer" Befähigung, das sie zu entwickeln vermochte, immer wieder sieg-

reich zu behaupten verstand, mit Listen, kleinen geschickten Bewegungen und hundert Wandlungen, sie gibt den deutlichsten Wink, wozu sich in uns Menschen dieses Fünkchen bis zur lodernden Flamme des Genies entwickelte. Nicht um des Menschen Kopf und Maß zu sprengen und ihn dem irdischen Dasein zu entreißen, sondern um ihn dorthin zu bringen, wohin auch die Alpenblume gelangte: auch am ärmsten Platz des Lebens sein Glück zu finden in vollkommener Anpassung an das Sein.

Die Natur hat uns in eine enge Grenze gebannt; sie bleibt ruhig bei allen Tollheiten mit der ihr Geschöpf die Grenzen überspringen will, aber sie straft es mit dem tragischen Schicksal aller „Erkennenden".

* *
*

Ich bin mir dessen bewußt, hier eine Philosophie der Resignation preiszugeben, für die jene „Erkennenden" nur ein Achselzucken haben. Aber ich bin nicht mehr so jung, um nicht glücklich zu sein, diesen stillen Winkel gefunden zu haben, in dem man sich so ergötzen kann an den wahren Freuden des Lebens: daß die Sonne so wärmt und die Vögel so heiter zwitschern und die linde Luft so blau und lieb mich umschmeichelt. Im übrigen tröste ich mich damit, daß das letzte Wort der Philosophie nicht anders klingt als meines. Man nennt es Pragmatismus und hat damit nichts anderes entdeckt, als was auch die sorglosen Tiere wissen und die stummen Pflanzen und manch' ein großer Mensch der Vorzeit: Wir sind nicht dazu da, um das Welträtsel zu lösen, mit den Worten der Frommen: um Gottes Plan zu durchschauen, sondern um das Recht des Lebens zu üben. Das ist die Philosophie der Alpenblumen, die da sagt in ihrer Sprache der Anpassungen: Füg' dich ein wie wir, in deiner Welt und nütze die kurze Spanne der Zeit! Dann bist auch du in deiner Art vollkommen und so heiter und schön wie wir!

Die klassischen Schriften über die Natur in den Alpen.

Kein Einsichtiger wird von diesem Büchlein mehr fordern als Anregung, um seine Erholungstage und Wochen in den Alpen zu vertiefen und zu veredeln. Darum wollte es auch nicht mehr sein als ein „naturwissenschaftlicher Führer", der nur aufmerksam macht auf das Schöne, nur hinleitet zu den Aussichtspunkten und höchstens durch ein paar ehrlich empfundene Worte manchmal über die Anstrengungen des Weges hinwegzuhelfen sucht.

Die Quelle aus der dieses Büchlein am reichlichsten schöpfte, war allerdings die Natur selbst. Aber man wird ihm dankbar sein, wenn es außerdem noch die Werke nennt, in denen der Widerglanz dieser Natur, übersetzt in Wissenschaft und Kunst am reinsten zum Ausdruck kam und von denen man kühnlich behaupten kann, es müsse sie jeder Tourist studiert haben, dem seine Berge mehr bedeuten, als Gelegenheit zu Turnkünsten oder Gesellschaftsvergnügen. Als solche Werke galten mir:*)

Für das Gesamtbild der Alpenwelt noch immer des guten alten Schaubach' fünf Bände über die deutschen Alpen**) sowie Noës gemütvolles Deutsches Alpenbuch (Glogau 1875—1888. 4 Bände). Wem dies zu viel, der studiere wenigstens die zwei Bände von Prof. R. v. Lendenfeld (Aus den Alpen. Wien. 1896.) oder Prof. Umlaufts Werk über die Alpen. (Wien 1887.).

Wem sich Bergsport zu Wissenschaft erhöht, dem gelten als Klassiker:

J. Tyndall, Gletscher der Alpen (Braunschweig 1898).

Die Erschließung der Ostalpen (redig. von E. Richter), herausgegeben von dem so ungemein verdienstvollen deutschen und österreichischen Alpenverein (Wien 1892—94. 3 Bände). Ferner:

Zsigmondy, Gefahren der Alpen (Leipzig 1907. 4. Aufl.).

L. Purtscheller, Hochtourist in den Ostalpen (Leipzig 1905. 3 Bde.).

*) Außer den großen allbekannten Zeitschriften.

**) Jena. 1865—1871. 2. Aufl.

H. v. Barth, Aus den nördlichen Kalkalpen (Gera 1874) und E. Whymper, Scrambles amongst the Alps. London 1871.

Sie sind Klassiker schon durch die Verehrung, die man jenen Männern als Mensch entgegenbringen muß, die uns erst alle die Pfade und Möglichkeiten mit tausendfachen Einsatz ihres Lebens erschlossen haben, auf denen wir heute oft ohne Gefahr, sogar mühelos zu höchsten Genüssen klimmen können. Dem Alpinisten brauche ich sie nicht ins Gedächtnis zu rufen die 1500 Gipfel, die Purtscheller bezwungen hat oder die Großtaten Hermann v. Barths im Karwendel, oder das tragische Schicksal Whympers, der als Erster das Matterhorn, den stolzesten aller Berge bezwang, aber im Sieg fast alle seine Gefährten zerschellen sah. Ich brauche sie nicht zu erinnern an Emil Zsigmondy, der, so gut er vertraut war mit den Gefahren seiner Berge doch ihrethalben vorzeitig sein Leben ließ im gleichen Jahre, da sein Lebenswerk erschien. Aber wer sie noch nicht kennt, dem geht in diesen Schriften eine ideale Welt höchster Männlichkeit und Kraft auf, an die nur völliger Unverstand den Maßstab feigkleinlicher Nützlichkeitsfragen anlegen kann...

Rein naturwissenschaftlichen Inhaltes sind:

v. Tschudi, Das Tierleben der Alpenwelt. Leipzig 1890. 11. Aufl.
Rothpletz, Geologischer Führer durch die Alpen. Berlin 1902.
O. Heer, Die Urwelt der Schweiz. Zürich 1879. 2. Aufl.
O. Sueß, Die Entstehung der Alpen. Wien 1875.
H. Christ, Das Pflanzenleben der Schweiz. Zürich 1879 und nicht zuletzt, das beste aller botanischen Werke über die Alpen.
C. Schröter, Das Pflanzenleben der Alpen. Zürich 1908.

Allen diesen und noch zahlreichen kleinen Sonderuntersuchungen schulde ich Dank, denn ich habe aus ihnen reichlich geschöpft.

Eine gute kleine Alpenflora mit naturwahren Bildern, die das Bestimmen meist auf den ersten Blick ermöglicht, ist:

G. Hegi—G. Dunzinger, Alpenflora. München 1905.

Die Prachtwerke alpiner Floristik aber sind:

Seboth, Die Alpenpflanzen. Prag 1879—84. 4 Bände, und vor allem der unerreichte
Atlas der Alpenflora, den der deutsche und österreichische Alpenverein (1897) herausgegeben hat.

Verlag von Theod. Thomas in Leipzig.

Der heutige Stand der Darwin'schen Fragen

Eine Wertung der neuen Tatsachen und Anschauungen von

R. H. Francé

Zweite völlig umgearbeitete u. vermehrte Auflage

Mit zahlreichen Abbildungen und 4 Bildnissen

Elegant brosch. Mk. 3.60, gebunden Mk. 4.50

Vorzugspreis für die Mitglieder der D. N. G. brosch. M. 2.70, geb. M. 3.15.

R. H. Francés Schrift üben die Weiterentwicklung des Darwinismus wird hiermit der Wissenschaft in völlig umgearbeiteter und erweiterter Form und vornehm ausgestattet neu vorgelegt.

Das Werk wendet sich nicht nur an die zeitgenössische

Biologie und Philosophie,

denen es von neuen Gesichtspunkten beleuchtet und von originalen Gedanken getragen, die erste kritische Gesamtdarstellung, ein wahres kleines Lehrbuch des wiedererwachten

Lamarckismus,

ebenso eine zusammenfassende kritische Würdigung der Selektions- und Vitalismusfragen, sowie der neusten Ergebnisse über

Mutationen

bietet, sondern auch an den

Lehrer und Studierenden,

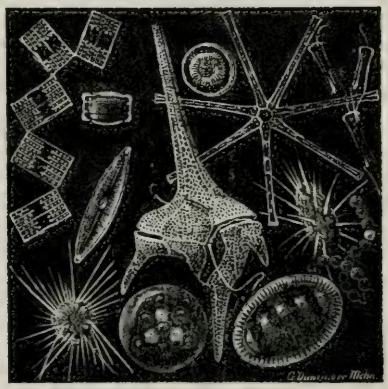
denen es ein kurzer und doch erschöpfender Leitfaden durch das Wirrsal der modernen Entwicklungstheorien ist, nicht minder aber auch an den ernst strebenden Naturfreund, der durch das Studium des Werkes auf einem Gebiete der Wissenschaft, wo die heftigsten Gegensätze verwirrend aufeinander prallen, zu eigenem Urteil befähigt wird.

Das Werk ist zwar in verständlichem Deutsch geschrieben, aber kein seichtes und spielerisches Unterhaltungsbuch, sondern eine würdige Auseinandersetzung der wichtigsten Lebensfragen und damit ein Wegweiser für denkende Köpfe und ernste Wahrheitssucher, denen es auf wirkliches Verständnis in einer der ersten aller Bildungsfragen ankommt.

Außerordentliche Veröffentlichungen der
Deutschen Naturwissenschaftl. Gesellschaft
Geschäftsstelle: Theod. Thomas Verlag, Leipzig
(Für Mitglieder zu den beigesetzten ermäßigten Preisen)

R. H. Francé

Die Kleinwelt des Süßwassers



Ca. 160 Seiten mit farbig. Umschlagbild v. Dr. G. Dunzinger und gegen 50 Tafeln und Abbildungen im Text. Preis brosch. M. 2.—, eleg. geb. M. 2.80. Vorzugspreis für die Mitglieder der D. N. G. brosch. M. 1.50, geb. M. 2.10.

Eine vollständige Naturgeschichte der einfachsten Tier- und Pflanzenformen für die Bedürfnisse des Unterrichtes und des mikroskopierenden Naturfreundes. Zugleich eine praktische Anleitung zum Selbstforschen auf diesem überaus genußreichen Gebiete.

Universitäts-Prof. Dr. P. Deegener

Wesen und Bedeutung der Metamorphose bei Insekten

Eine gemeinverständliche Einführung in die Insektenwelt. Mit farbigem Umschlagbild und zahlreichen Abbildungen im Text. Preis broschiert M. 1.—, elegant gebunden M. 1.60. Vorzugspreis für die Mitglieder der D. N. G. broschiert M. —.75, elegant gebunden M. 1.20.

Kein Insektenkenner wird das Buch unbelehrt aus der Hand legen. Es bringt eine Fülle der neuesten Forschungen. In der Hand des Lehrers ist es durchaus unentbehrlich. Dem Naturfreund eröffnet es eine neue Welt.

Außerordentliche Veröffentlichungen der
Deutschen Naturwissenschaftl. Gesellschaft
Geschäftsstelle: Theod. Thomas Verlag. Leipzig
(Für Mitglieder zu den beigesetzten ermäßigten Preisen)

Felix Linke

Das Werden im Weltall

Mit farbigem Umschlagbild von Paul Telemann und 44 Abbildungen im Text. Preis broschiert M. 1.—, elegant gebunden M. 1.60. Vorzugspreis für die Mitglieder der D. N. G. broschiert M. —.75, elegant gebunden M. 1.20.

Über die Himmelskunde im allgemeinen, die räumlichen Beziehungen der Himmelskörper, Spektral-Analyse, das Planeten-System, über Sonnen- und Welten-Untergang plaudert hier der bekannte Verfasser in fesselnder allgemeinverständlicher Sprache.

Dr. O. Prochnow

Vogelflug und Flug-maschinen

Mit farbigem Umschlagbild und 32 Abbildungen nach Original-Aufnahmen und Zeichnungen. Preis broschiert M. 1.—, elegant gebunden M. 1.60. Vorzugspreis für Mitglieder der D. N. G. broschiert M. —.75, elegant gebunden M. 1.20.

Das Buch behandelt in anschaulicher Form das Problem des Fluges in der Natur und in der Technik von den einfachsten Anfängen bis zu der gegenwärtigen Vollkommenheit

Weitere Werke aus dem Verlag von Theod. Thomas in Leipzig

(Geschäftsstelle der Deutschen Naturwissenschaftlichen Gesellschaft) welche Mitglieder der D. N. G. zum Vorzugspreise erhalten.

Dr. E. W. Bredt, Deutsche Lande, Deutsche Maler. 34 Bogen in hoch 4° auf feinstem Mattkunstdruck, mit 80 Vollbildern, 60 Abbildungen im Text, 12 auf dunklem Karton aufgelegten Tafeln in Farbendruck. Preis in Künstlerleinen gebunden nach einem Entwurf von Prof. Niemeyer-München, Mark 10.—, Vorzugspreis für Mitglieder der D. N. G. Mk. 8.—. Es ist ein Dokument der Schönheit unseres Vaterlandes, soweit die deutsche Zunge klingt, nicht der kalten toten Schönheit, wie sie in einer Momentphotographie festgehalten werden kann, sondern des stimmungsvollen Webens der Natur, dem inniges Verständnis und künstlerische Auffassung Leben und Seele verliehen haben.

Prof. Dr. Ludwig Büchner, Kraft und Stoff oder Grundzüge der natürlichen Weltordnung. Grosse Ausgabe. Preis: brosch. M. 5.—, geb. M. 6.—. Vorzugspreis für Mitglieder der D. N. G. brosch. M. 3.75, geb. M. 4.50, Wohlfeile Ausgabe (gekürzt) Preis brosch. M. 2.50, geb. M. 3.—. Büchners Kraft und Stoff, ein Buch, das in 19 Kultursprachen übersetzt ist und in unzähligen Exemplaren auf der ganzen bewohnten Erde verbreitet, bildet gewissermassen den festen Grund, auf dem sich die heutige Erkenntnistheorie aufbaut.

Prof. Dr. Ludwig Büchner, Liebe und Liebesleben in der Tierwelt. 2 Auflage. Brosch. M. 4.—, geb. M. 5.—. Vorzugspreis für Mitglieder der D. N. G. brosch. M. 3.—, geb. M. 3.75. In dem obigen Werke legt der geistreiche und mutige Naturforscher seine anziehenden und wertvollen Beobachtungen auf dem so lehrreichen anregendem Gebiete der „Liebe und des Liebeslebens in der Tierwelt" in einem einheitlichen Spiegelbilde weiteren Kreisen dar.

Prof. Dr. Ludwig Büchner, Aus dem Geistesleben der Tiere oder Staaten und Taten der Kleinen. 4. Auflage. Brosch. M. 4.—, geb. M. 5.—. Vorzugspr. f. Mitgl. der D. N. G. brosch. M. 3.—, geb. M. 3.75. Diese schöne, neue und erweiterte Ausgabe von Prof. Büchners reizendem Werkchen über Ameisen, Spinnen, Bienen, Wespen und Käfer, über deren Leben und Weben und ihre Klugheit bildet ein sehr anziehendes naturwissenschaftliches Lese- und Belehrungsbuch für weitere Bildungskreise.

Prof. Dr. Ludwig Büchner, Licht und Leben. Drei naturwissenschaftliche Beiträge zur Theorie der natürlichen Weltordnung. 2. verbesserte Auflage. Brosch. M. 4.—, geb. M. 5.—. Vorzugspreis für Mitglieder der D. N. G. brosch. M. 3.—, geb. M. 3.75.

R. H. Francé, Der heutige Stand der Darwin'schen Fragen.

Eine Wertung der neuen Tatsachen u. Anschauungen. 2. völlig umgearbeitete und vermehrte Auflage, mit zahlreichen Abbildungen.
Preis: brosch. M. 3.60, geb. M. 4.50. Vorzugspreis für Mitglieder der D. N. G. brosch. M. 2.70, geb. M. 3.40.

Das Werk ist kein seichtes und spielerisches Unterhaltungsbuch, sondern eine würdige Auseinandersetzung der wichtigsten Lebensfragen und damit ein Wegweiser für denkende Köpfe und ernste Wahrheitssucher, denen es auf wirkliches Verständnis in einer der ersten aller Bildungsfragen ankommt.

Klassiker der Naturwissenschaften:

1. **Julius Robert Mayer** von Dr. S. Friedländer. Preis brosch. M. 3.—, geb. M. 4.—. Vorzugspreis für Mitglieder der D. N. G. brosch. M. 2.25, geb. M. 3.—
2. **Charles Darwin.** Eine Apologie und eine Kritik von Samuel Lublinski. Preis: brosch. M. 2.40, geb. M. 3.40. Vorzugspreis für Mitglieder der D. N. G. brosch. M. 1.80, geb. M. 2.50.
3. **Karl Ernst von Baer** von Dr. Wilhelm Haacke. Preis: brosch. M. 3.—, geb. M. 4.—. Vorzugspreis für Mitglieder der D. N. G. brosch. M. 2.25, geb. M. 3.—.
4. **Varenius** von Prof. Dr. S. Günther. Preis: brosch. M. 3.50, geb. M. 4.50. Vorzugspreis für Mitglieder der D. N. G. brosch. M. 2.70, geb. M. 3.40.
5. **Plato und Aristoteles** von Lothar Brieger-Wasservogel. Preis: brosch. M. 3.50, geb. M. 4.50. Vorzugspreis für Mitglieder der D.N.G. brosch. M. 2.70, geb. M. 3.40.
6. **Hermann von Helmholtz** von Dr. Julius Reiner. Preis: brosch. M. 3.50, geb. M. 4.50. Vorzugspreis für Mitglieder der D.N.G. brosch. M. 2.70, geb. M. 3.40.

Prof. Dr. Ed. Kück, Das alte Bauernleben der Lüneburger Heide.

Studien zur niedersächsischen Volkskunde. Mit 41 Abbildungen, 24 Singweisen und 1 Karte, XVI und 279 Seiten, brosch. 6 M., in künstlerischem Einband 7.50 M. Für Mitglieder der D. N. G. brosch. M. 4.50, geb. M. 5.80.

Dr. F. Lütgenau, Darwin und der Staat.

Preisgekrönte Arbeit. Preis: brosch. M. 3.20, geb. M. 4.—. Vorzugspreis für die Mitglieder der D. N. G. M. 2.40, geb. M. 3.—.

Dr. W. Rheinhardt, Der Mensch als Tierrasse und seine Triebe.

Beiträge zu Darwin und Nietzsche. Preis: M. 3.—, geb. M. 4.—. Vorzugspreis für die Mitglieder der D. N. G. M. 2.25, geb. M. 3.—
Eine interessante Monographie auf Grund der Darwinschen Forschungen.

Dr. W. Rheinhardt, Schönheit und Liebe.

Ein Beitrag zur Erkenntnis des menschlichen Seelenlebens. Preis: M. 3.—, geb. M. 4.—. Vorzugspreis für Mitglieder der D. N. G. M. 2.25, geb. M. 3.—.
Der Verfasser geht von grossen und edlen Gesichtspunkten aus und wir würdigen seine Ausführungen als einen förderlichen Beitrag zur Psychologie der Zeit.

Prof. Dr. Otto Zacharias, Das Plankton als Gegenstand der naturkundlichen Unterweisung in der Schule.

Mit 28 Abbildungen im Text und einer Karte. 2. Auflage. Preis: brosch. M. 4.50, geb. M. 5.50. Vorzugspreis für Mitglieder der D. N. G. brosch. M. 3.40, geb. M. 4.20.

Werke von Dr. Eugen Dühring:

Sache, Leben und Feinde Als Hauptwerk und Schlüssel zu seinen sämtlichen Schriften. Mit seinem Bildnis. Zweite, ergänzte und vermehrte Auflage. 1903. Broschiert M. 8.—, in Halbfranz gebunden M. 9.75.

Kritische Geschichte der Nationalökonomie und des Socialismus von ihren Anfängen bis zur Gegenwart. Vierte, neubearbeitete und stark vermehrte Auflage. 1900. Broschiert M. 10.—, in Halbfranz gebunden M. 12.—.

Die Größen der modernen Literatur populär und kritisch nach neuen Gesichtspunkten dargestellt. Erste Abteilung: Einleitung über alles Vormoderne. Wiederauffrischung Shakespeares. Voltaire. Goethe. Bürger. Geistige Lage im 18. Jahrhundert. Zweite verbesserte Auflage. 1904. Brosch. M. 6.—, geb. in Leinen M. 7.25.

Robert Mayer, der Galilei des neunzehnten Jahrhunderts und die Gelehrtenuntaten gegen bahnbrechende Wissenschaftsgrößen. Erster Teil: Einführung in Leistung und Schicksale. Nebst Porträt in Stahlstich. Zweite, verbesserte und vermehrte Auflage. 1904. Broschiert M. 4.—, gebunden in Leinen M. 5.—. Zweiter Teil: Neues Licht über Schicksal und Leistungen. 1895. Broschiert M. 2.50, gebunden in Leinen M. 3.25.

Logik und Wissenschaftstheorie. Denkerisches Gesamtsystem verstandessouveräner Geisteshaltung. — Zweite durchgearbeitete und vermehrte Auflage. Preis broschiert M. 10.—, in Halbfranz gebunden M. 12.—.

Der Ersatz der Religion durch Vollkommneres und die Abstreifung alles Asiatismus. Dritte durchgearbeitete und vermehrte Auflage. Preis broschiert M. 4.50, gebunden M. 5.50.

Die Überschätzung Lessings und seiner Befassung mit Literatur. Zugleich eine neue kritische Dramatheorie. Zweite durchgearbeitete und vermehrte Auflage. Preis broschiert M. 2.50, geb. M. 3.25.

Waffen, Kapital, Arbeit. Zweite völlig umgearbeitete Auflage. Preis brosch. M. 3.50, geb. M. 4.25.

Sociale Rettung durch wirkliches Recht statt Raubpolitik und Knechtsjuristerei. Preis broschiert M. 6.—, gebunden M. 7.—.

Döll, Dühringwahrheiten. Brosch. Mk. 3. , geb. Mk. 3.75.

Drews, Prof. Dr. Arthur, Das Lebenswerk Eduard von Hartmanns. Brosch. Mk. 1.50.

Dürr, Prof. Dr. Ernst, Grundzüge einer realistischen Weltanschauung. Brosch. Mk. 2.–.

Haacke, Dr. Wilhelm, Vom Strome des Seins. Blicke auf unser künftiges Weltbild. Brosch. Mk. 1.50.

Höffding, Dr. Harald, Einleitung in die englische Philosophie unserer Zeit. Autorisierte Übersetzung von Dr. H. Kurella. Brosch. Mk. 4.–.

Kuhlenbeck, Prof. Dr. L., Giordano Bruno's Einfluß auf Goethe und Schiller. Broschiert Mk. 1.–.

Perot, J. M. A., Mensch und Gott. Physiologische Betrachtungen über den Menschen, seinen Ursprung und sein Wesen. Brosch. Mk. 3.–.

Rau, Heribert, Das Evangelium der Natur
Ein Buch für jedes Haus. 8. neu bearbeitete Auflage. 767 Seiten mit ca. 90 Abbildungen und dem Porträt des Verfassers. Preis brosch. Mk. 6.–, geb. Mk. 7.–50.

Roßmäßler, Der Mensch im Spiegel der Natur. Mit über 100 Abbildungen. Broschiert Mk. 6.–, gebunden Mk. 7.50.

Schlaf, Johannes, Der „Fall" Nietzsche.
Eine „Überwindung". Ein starker Band von 350 Seiten gr. 8°. In bester Ausstattung. Preis brosch. Mk. 7. , eleg. geb. Mk. 8. .

In scharfer aber würdiger Kritik beleuchtet Schlaf die Lehren des unglücklichen Philosophen, des letzten Humanisten, und gibt die Resultate seines eigenen 25jährigen Nachdenkens und Studiums, das darauf gerichtet war, aus den modernen Wissenschaften und dem Christentum der Religion eine neue Grundlage zu schaffen, welche die brennendsten Probleme unserer Zeiten lösen kann.

Schnehen, Wilh. von, Energetische Weltanschauung. Eine kritische Studie mit besonderer Berücksichtigung von W. Ostwalds Naturphilosophie. Brosch. Mk. 3.—, geb. Mk. 4.—.

Schott, K. J., Lebensfragen. Brosch. Mk. 2.—.

Thierbach, C., Gustav Adolf Wislicenus. Ein Lebensbild aus der Geschichte der freien religiösen Bewegung. Brosch. Mk. 1.20.

Unold, Johannes, Organische und soziale Lebensgesetze. Ein Beitrag zu einer wissenschaftlich begründeten nationalen Erziehung u. Lebensgestaltung. Preis brosch. Mk. 6.—, eleg. geb. Mk. 7.—.

In leichtverständlicher Sprache erörtert der Verfasser in diesem Buche die enge Verbindung der Kulturentwickelung der Menschheit und ihrer sozialen Prinzipien mit den natürlichen Lebensgesetzen aller Organismen.

Vötter, B., Heimatliche Pflanzen aus Wald und Flur. Mit 6 Farbendrucktafeln, enthaltend 221 naturgetreue Abbildungen nebst erläuterndem Text. Preis Mk. 1.—.

Weiß, Otto, Zur Genesis der Schopenhauer'schen Metaphysik. Brosch. Mk. 1.—.

Wickert, Otto, Die Pädagogik Schleiermachers in ihrem Verhältnis zu seiner Ethik. Brosch. Mk. 3.—.

Wollny, Dr. S., Der Materialismus im Verhältnis zur Religion und Moral. 2. Auflage. Preis Mk. 1.50.

— Grundriß der Psychologie. Preis Mk. 2.—.

— Leitfaden der Moral. Preis Mk. 1.—.

— Über die Grenzen des menschlichen Erkennens. Preis Mk. 0.50.

Verlag von Theod. Thomas in Leipzig.

Fürst Peter Kropotkin

Gegenseitige Hilfe

in der Tier- und Menschenwelt. — Großoktav-Ausgabe broschiert Mk. 8.—, gebunden Mk. 10.—; unverkürzte Volksausgabe broschiert Mk. 2.—, elegant gebunden Mk. 3.—

„Eins der schönsten und lehrreichsten Bücher der Gegenwart so nennt kein Geringerer als Georg Brandes obiges Buch. Johannes Schlaf bezeichnet die Lektüre „dieses herrlichen Werkes als Wohltat — es ist das Werk eines Menschenfreundes und für jeden ist es geschrieben".

Ideale und Wirklichkeit

in der russischen Literatur. — 400 Seiten Groß-Oktav in bester Ausstattung. Preis gebunden Mk. 10.50.

Das Buch schildert in meisterhafter Weise die Entwickelung der neueren russischen Literatur. In unserer Zeit, in welcher die innere Entwickelung des russischen Reiches, durch seine Dichter vorausgeahnt und zum großen Teil bewirkt, zur wichtigsten, ja allein wichtigen Tatsache der Zeit geworden ist, gehört die eingehende Kenntnis der russischen Literatur zum Rüstzeug jedes Gebildeten.

Die französische Revolution

Mit Umschlagzeichnung von Franz Stassen. 2 Bände. Preis: broschiert Mk. 4,80; gebunden in Künstlerleinen Mk. 6.—

J. Novicow

Das Problem des Elends

Einzige berechtigte Übersetzung v. Alfred H. Fried
373 Seiten. Preis brosch. M. 3.50, geb. M. 4.50

J. Novicow ist auch in der deutschen Literatur kein Unbekannter mehr. Verschiedene seiner Werke sind in deutscher Sprache erschienen und haben eine große Gemeinde gefunden. Das vorliegende Werk bekämpft einen Irrtum, der die Menschen an der Schwelle des zwanzigsten Jahrhunderts noch fest umfangen hält: Es bekämpft namentlich die Irrlehre der Sozialdemokratie, indem es zeigt, daß diese das menschliche Elend immer vergrößert, statt es zu beseitigen.

Verlag von Theod. Thomas in Leipzig.

Das Zeitalter der Motorluftschiffahrt

Von Regierungsrat Rudolf Martin

Mit 4 Taf. Abbildungen. Pr. brosch. 3 M., eleg. geb. 4 M.

Der Verfasser knüpft an die enorme Entwickelung der Motorluftschiffahrt in den letzten Jahren Folgerungen, die heute wohl noch durch ihre Kühnheit verblüffen, dem aber nicht unmöglich erscheinen werden, der die Tragweite von Zeppelins Erfindung sich vorzustellen vermag. Das Buch erregte namentlich in England gewaltiges Aufsehen, dessen führende Zeitungen spaltenlange Artikel darüber brachten.

Was lehrt die Vergangenheit, Was verlangt die Zukunft vom Deutschen Schiffbau

Eine kritische Studie von Oswald Flamm
Geh. Regierungsrat und Professor für Schiffbau an der Technischen Hochschule in Berlin.

Mit 19 Taf. Abbildungen. Preis eleg. kart. M. 1.80

Es ist ein Vergnügen, den wechselreichen Bildern zu folgen, die uns hier entrollt werden. Stahl und Eisen.

Das mit vortrefflicher Frische geschriebene Buch, dessen Lektüre ein Genuß ist, ist jedem national gesinnten Deutschen aufs wärmste zu empfehlen. D. Techniker-Ztg.

Mein Kind

Ein Erziehungsbuch von Theod. Paul Voigt

Preis elegant gebunden Mk. 4.50

Ich bin selten von einem Erziehungsbuch so gefesselt worden, wie von dem Buche Voigts und habe es in einem Zuge zu Ende gelesen, fast immer mit voller Zustimmung und mit reichem Gewinn. Ich möchte das Buch dringend in die Hände aller Väter und Mütter empfehlen.
Dr. Richard Weitbrecht.

Die Pflege der Gesundheit und Schönheit

Ein Familienbuch von Dr. med. J. Schneider

Mit 111 Abbildungen. Preis eleg. geb. Mk. 6.—

Der stattliche Band behandelt auf über 300 Seiten die Gesundheitspflege während der Schwangerschaft, der Geburt und des Wochenbettes; des Säuglings; in der ersten Periode der Kindheit; im schulpflichtigen Alter; des Mannes; der Frau; des Greises; und schließt mit einer „Plauderei über Leben und Sterben".

Verlag von Theod. Thomas in Leipzig.

Vivos voco

Roman von Elisabeth Dauthendey

Preis broschiert 2Mk. 3.—, elegant gebunden 2Mk. 4.—.

Ellen Key schreibt am Schluß eines langen Feuilletons in der „Wiener Zeit" über diesen Roman: „Durch die Stärke der Intuition, mit der „Vivos voco" eben die große, Treue schaffende Liebe zeichnet — als den notwendigen Ausdruck der Wesensart der neuen Frauenseele und der neuen Manneseele —, ist dieses Buch sowohl als Zeitbild wie als Prophezeiung bedeutungsvoll geworden. Es ist aus der Wirklichkeit gegriffen, aber einer noch sehr seltenen Wirklichkeit; es weissagt von einer neuen Zeit, aber einer noch sehr fernen; es ist ein Buch, das denselben Zauber an sich hat, wie den, den man erfährt, wenn man noch hoch oben in den Alpen die ersten Anzeichen des Reichtums der italienischen Natur erblickt."

Beethoven

Ein Künstlerleben. Kulturgeschichtlich-biographisch geschildert von Heribert Rau

4. Auflage. Zwei starke Bände.

Preis broschiert 2Mk. 7.50, eleg. gebunden 2Mk. 9.—

Des Meisters Leben von himmelstürmendem Titanentrotz, von erschütternder Tragik stellt hier der bekannte Verfasser mit dramatischer Spannung dar und gibt zugleich unter sorgfältiger Benutzung aller vorhandenen Quellen ein genaues kulturhistorisches Gemälde seiner Zeit.

Carl Maria v. Weber

Kulturhistorischer Roman von Heribert Rau. 2. Auflage.

Preis broschiert 2Mk. 6.—, elegant gebunden 2Mk. 7.50.

Das Zeitalter der Neuromantik findet in dem vorliegenden Künstlerroman eine unübertroffene Schilderung. Der liebenswürdige Komponist tritt uns lebensvoll aus dem Kreise seiner Freunde, der Ludwig Tieck, Clemens Brentano u. a., entgegen, seine Lebensschicksale werden in spannender Darstellung erzählt.

Verlag von Theod. Thomas in Leipzig

Deine Pflicht zum Glück

Von einem Menschenfreund
Preis kart. 2 Mk., elegant geb. 3 Mk.

Aus dem Inhalt: Einleitung als Vorwort — Vom Einheitsgrunde und Ziele der Entwicklung — Von Rassen und Volksidealen — Das Nationale und der Krieg — Von der menschlichen Gesellschaft und Kultur — Streitfragen des wirtschaftlichen Lebens — Von Politik und Recht — Einiges von Schulfragen — Vom Kampf um das Geschlecht — Die Religion als Höchstes.

Johannes Schlaf schreibt in der Wiener „Zeit" über dieses Buch: Der Verfasser verrät eine Eigenständigkeit und innere Achsenfestigkeit von seltener Männlichkeit. Ein Beweis dafür ist also schon der Umstand, daß er sein Buch anonym herausgibt. Er vermag ebenso wie vor fünfzehn Jahren der „Rembranddeutsche" darauf zu verzichten, daß die Öffentlichkeit seinen Namen weiß. Ein grundvernünftiges Buch von sehr gesundem Wert. Wie sollte es nicht sehr vielen den Weg zu einem Glücke zeigen, das auf einer organischen Harmonie des Geistes mit den Gemütskräften beruht? Ein Buch ferner, das zu seinem Teil einen Baustein mehr zu einer neuen Religiosität der Zukunft bedeutet.

Der Monismus und seine Ideale

von Dr. Johannes Unold

Preis kart. 2 Mark, elegant gebunden 3 Mark

Dieses vortreffliche Buch des zweiten Vorsitzenden des Deutschen Monisten-Bundes wird beitragen zur Rechtfertigung und Ausbreitung der monistischen Bewegung, die darauf abzielt, in unserem deutschen Volke eine neue Zeit geistig sittlichen Fortschrittes und idealen Aufschwunges vorzubereiten und eine immer größere Zahl reif und mündig werdender Mitbürger aus allen Volksschichten in den Stand zu setzen, frei zu denken, gut zu wollen, edel zu empfinden.

Deutschen Naturwissenschaftlichen Gesellschaft

Geschäftsstelle: Theod. Thomas, Verlag, Leipzig, Talstraße 13

an und bestelle vom 1. Oktober 1909 — 1. April 1910 ab* (das Gesellschaftsjahr beginnt am 1. Oktober) die Zeitschrift

NATUR jährl. 26 Hefte mit 12 Kunstblättern u. 5 Buchbeilagen*

Ausgabe A mit fünf broschierten* Buchbeilagen
Mitgliedsbeitrag M. 1.50 vierteljährlich

Ausgabe B mit fünf gebundenen* Buchbeilagen
Mitgliedsbeitrag M. 2.— vierteljährlich

Ich bestelle* ferner zum Vorzugspreise als Mitglied der D. N. G. folgende außerordentliche Veröffentlichungen:

Die Kleinwelt des Süßwassers von R. France
Brosch. M. 1.50 (statt 2 M.), gebund. M. 2.10 (statt 2.80 M.)

Die Metamorphose der Insekten von Prof. Dr. Degener
Brosch. 75 Pf. (statt 1 M.), gebund. M. 1.20 (statt M. 1.60)

Das Werden im Weltall von Felix Linke
Brosch. 75 Pf. (statt 1 M.) gebund. M. 1.20 (statt M. 1.60)

Vogelflug und Flugmaschinen von Dr. O. Prodinow
Brosch. 75 Pf. (statt 1 M), gebund. M. 1.20 (statt M. 1.60)

Deutsche Lande — Deutsche Maler von Dr. E. W. Bredt
Gebund. 8 M. (statt 10 M.)

.....
(Ort und Datum)

.....
(Name, Stand und genaue Adresse)

*Das Nichtgewünschte bitte zu durchstreichen.

Bücherzettel!

An die Buchhandlung von

1910 Heft 1

NATUR

ZEITSCHRIFT
DER DEUTSCHEN
NATURWISSEN-
SCHAFTLICHEN
GESELLSCHAFT
HERAUSGEGEBEN VON
R. H. FRANCÉ
IN MÜNCHEN.

INHALT:

An die Leser!

Psychologie der Naturfreude. Mit 1 Abbild. Von R. Francé.

Neueste Errungenschaften der menschlichen Palaeontologie. Mit 8 Abbildungen. Von Dr. L. Wilser.

Die Urkraft des Universums. Von Dr. M. W. Meyer.

Die Ortsbewegung der Tiere. Mit 8 Abbildungen. Von Dr. F. Knauer.

Miszellen. Das Infektenbad der Coryanthes-Orchideen Mit 1 Abbildung. — Zu unserer Kunstbeilage. (Hierzu eine Farbentafel.)

Bücherbesprechungen.

Geschäftsstelle der Deutsch. Naturwiss. Ges.: Theod. Thomas, Leipzig, Talstr. 13

erscheint in jeder zweiten Woche, reich illustriert, gedruckt auf bestem Kunstdruckpapier mit 12 z. T. farbigen Kunstdruckblättern und fünf reich mit Abbildungen und Tafeln ausgestatteten Buchbeilagen.

Die Deutsche Naturwissenschaftliche Gesellschaft bezweckt die Förderung aller naturwissenschaftlichen Bestrebungen. ✉ Für den Beitrag von Mark 6.— jährlich (bezw. Mark 1.50 vierteljährlich) erhalten die Mitglieder der D. N. G. außer der zweiwöchentlich erscheinenden Zeitschrift „Natur" noch folgende reich illustrierte und vornehm ausgestattete Bücher:

1

Die Natur in den Alpen
von R. H. Francé

2

Bewohnte Welten
von Dr. M. Wilhelm Meyer

3

Aus dem Seelenleben höherer Tiere
von Dr. Alexander Sokolowsky

4

Aus der Käferwelt
von Professor Karl Sajó

5

Leben und Heimat des Urmenschen
von Dr. Ludwig Wilser

Diese Bände sind auch elegant geb. gegen Mehrzahlung von 40 Pf. für jed. Einband zu beziehen

Mitgliedsanmeldungen zur D. N. G. nehmen alle Buchhandlungen entgegen, evtl. wende man sich wegen des Abonnements an eine Postanstalt. ✉

Druck von Hallberg & Büchting in Leipzig.

EK 11.10.62.

QH
175
F7

Francé, Raul Heinrich
Die natur in den Alpen

PLEASE DO NOT REMOVE
SLIPS FROM THIS POCKET

UNIVERSITY OF TORONTO
LIBRARY